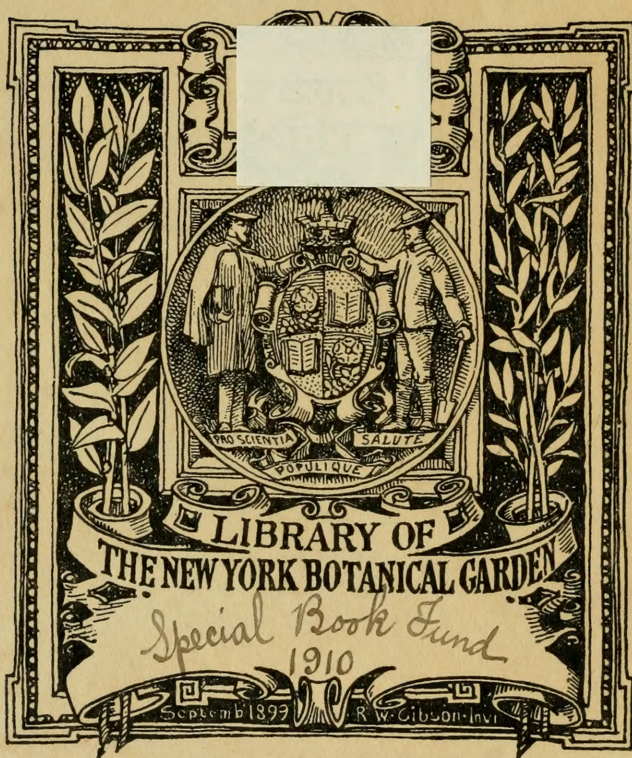

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1910
Septemb 1899
R. W. Gibson. Inv.

LES PLANTES OLÉIFÈRES
DE
L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

II

LE PALMIER
A HUILE

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

LES PLANTES OLÉIFÈRES
DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

II

LE PALMIER A HUILE

**Habitat. Variétés. Conditions de végétation.
Culture. Produits. Commerce.
Conservation des palmeraies. Amélioration de la production.
Considérations économiques.**

PAR

Jean ADAM

INGÉNIEUR-AGRONOME,
CHEF DU SERVICE DE L'AGRICULTURE DU SÉNÉGAL



PARIS
AUGUSTIN CHALLAMEL, ÉDITEUR
RUE JACOB, 17
Librairie Maritime et Coloniale

1910


Agoue

LE PALMIER A HUILE
EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

CHAPITRE PREMIER

HABITAT

Le palmier à huile (*Eloeis guineensis*) est d'origine africaine. Il existe sur la Côte occidentale d'Afrique, en peuplements naturels s'étendant assez loin dans l'intérieur des terres, depuis le Sénégal jusqu'à l'Angola. On le trouve encore sur la Côte orientale, près des grands lacs, en particulier du Tanganiyka et Schweinfurth l'a signalé sur les bords du Nil blanc.

Il a été introduit au Brésil, à la Guyane, aux Antilles, au Mexique, en Malaisie.

Le centre le plus important de son exploitation et le golfe de Guinée.

MM. Jul. et Eug. Poisson, dans le *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle* (1903, n° 8), pour montrer l'énorme quantité d'huile et d'amandes issues des colonies de la côte ouest d'Afrique, citent la statistique suivante des exportations de l'année 1900 :

	Huile	Amandes
	—	—
Dahomey.....	8.931 tonnes	21.986 tonnes
Côte d'Ivoire..	4.340 —	3.108 —
Guinée.......	82 —	3.180 —
Lagos...... .	12.000 —	47.738 —
Sierra-Leone..	514 —	21.517 —
Côte d'Or.....	1.660 —	12.811 —
Cameroun....	2.807 —	7.945 —
Togo	1.987 —	6.330 —
Totaux....	32.321 —	124.615 —

en faisant remarquer, au sujet des exportations de Lagos, qu'en raison des facilités plus grandes d'embarquement et du fret moins coûteux par ce port que par Cotonou, des maisons françaises et

étrangères de Porto-Novo dirigent une partie importante de leurs exportations en huile et en amandes vers Lagos. Les quantités indiquées comme étant de cette provenance comprennent, par suite, une partie imputable au Dahomey (1.650 tonnes d'huile et 11.000 tonnes d'amandes). Cette dernière colonie figure donc parmi les pays qui trouvent dans les produits du palmier à huile un élément important de trafic.

L'exportation mondiale, d'après Semler (2e édition, 1897), est annuellement de 700.000 à 800.000 quintaux métriques d'huile de palme et 1.200.000 à 1.300.000 quintaux métriques d'amandes valant ensemble 63 millions de francs environ (cité dans le *Journal d'Agriculture tropicale*, avril 1906, p. 101).

Dahomey.

Au Dahomey, le palmier à huile existe depuis la côte jusqu'à plus de 500 kilomètres dans l'intérieur. On en trouve encore des pieds, du côté ouest, jusqu'au nord de Djougou, près de Kouandé, et du côté est, jusqu'à Nikki.

Dans ces régions extrêmes, il ne pousse que dans les parties basses, formées de terres humifères conservant de l'humidité pendant la saison sèche et il n'y forme que de petits bouquets. Les fruits n'y sont qu'exceptionnellement employés pour la fabrication de l'huile ; ils ont, d'ailleurs, une pulpe peu épaisse, que les indigènes utilisent pour la préparation de leurs mets ; l'amande est également consommée sur place.

Plus au sud, dans le cercle de Savalou, ce palmier reste encore peu abondant ; c'est tout au plus si l'on y constate une légère augmentation des surfaces qu'il y occupe, d'autant plus grandes que l'on se rapproche plus de la côte.

Dans toute cette partie nord du Dahomey, les arbres sont beaucoup plus élancés et plus grêles que dans les régions voisines de la mer. Leur appareil foliaire est peu développé ; toutes les feuilles de la base du parasol sont tombantes et sèches ; il ne reste au milieu qu'un petit bouquet de quelques feuilles vertes. Ce sont là des indices de mauvaises conditions de végétation.

Il faut arriver jusqu'au plateau d'Abomey pour trouver des peuplements importants de palmier à huile, dont les produits sont recueillis avec soin en vue de l'exportation (voir la carte ci-jointe).

Le plateau d'Abomey est formé par une vaste nappe de terre silico-argileuse, rougeâtre, renfermant des graviers par places. Les Eloeis y sont très nombreux, principalement dans les régions d'Abomey-Bohicon, des Sinhoués, des Sahés, d'Oumbégamé, de Tangbé, de Za-Zoumé, de Zobodomé, d'Houanzouco. On les retrouve encore abondants le long de la rive droite du Zou, notamment à Allahé et à Sabovi.

Leurs produits sont exportés par le chemin de fer, qui atteint actuellement Agouagon, et par le Zou et l'Ouémé, que suivent ceux en provenance de la bordure est du plateau.

Aux palmiers sont associées un grand nombre de plantes cultivées, et, en particulier, le petit mil et le maïs. Le gros mil est répandu surtout au nord du plateau, où il existe moins de palmiers.

La culture du palmier à huile sur le plateau d'Abomey reçut une forte impulsion à l'époque où Béhanzin régnait sur cette région. Se rendant compte de tout le parti que l'on pouvait tirer des produits de la terre, ce monarque cherchait à développer le plus possible la production agricole. Tous les palmiers lui appartenaient et il les louait à ses sujets les plus influents moyennant le paiement de grosses redevances annuelles en huile et en amandes. Le surplus de la production était pour celui qui avait loué et qui, dans le but d'accroître sa part, faisait donner des soins aux palmiers par les nombreux esclaves qui le servaient.

Le plateau d'Abomey limite vers le nord la véritable zone d'exploitation du palmier à huile au Dahomey.

A sa bordure nord correspond en même temps une ligne de séparation de terrains de nature différente. Jusqu'à la côte, le sol est, en général, formé par une terre silico-argileuse, rougeâtre, dont nous avons parlé plus haut. Cette terre, d'origine latéritique et dénommée « terre de barre », doit sa coloration à des composés ferrugineux ; elle est plus ou moins chargée d'humus, profonde dans la plupart de ses parties et est couverte d'un manteau presque continu de palmiers. Au nord, le sol est d'origine granitique ou gneissique ; il est le plus souvent peu profond et les Eloeis ne s'y rencontrent que dans les cuvettes humifères.

Cette zone d'exploitation du palmier à huile dans le Bas-Dahomey s'étend sur toute la largeur de notre colonie, depuis le Mono, qui, dans la partie inférieure de son cours, forme la frontière allemande du Togo, jusqu'à la frontière anglaise du Lagos.

Le Mono, qui est navigable en saison sèche jusqu'à Vodome, c'est-à-dire sur une longueur d'environ 25 kilomètres, et en saison des pluies, jusqu'à Athiémé et même à quelques kilomètres au delà, jusqu'à Topli, soit sur plus de 50 kilomètres, est la voie naturelle de communication qui rend possible l'exploitation des palmeraies des régions traversées.

Les terrains qui avoisinent sa rive gauche sont parfois trop marécageux pour convenir au palmier à huile. Mais, dans les parties légèrement surélevées, ce dernier croît avec une vigueur exceptionnelle, que dénotent un gros tronc et des feuilles de grandes dimensions. Il y forme des peuplements continus, souvent très denses.

Entre le Mono et le Couffo, à part la dépression occupée par la rivière Sazué, les peuplements sont espacés et n'occupent plus que les cuvettes, d'ailleurs généralement d'assez grande étendue. C'est ce qui se produit, en particulier, dans les régions de Comé, Dré, Sê, et chez les Sahoués.

Dans la dépression précitée, formant dans sa partie nord le lac Toho, qui se prolonge par la rivière Déli, les Elœis sont très abondants, notamment dans le voisinage de ce dernier cours d'eau.

Plus au nord, chez les Dobos, chez les Houés, et également au nord de Toune, où les palmiers deviennent de moins en moins nombreux au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la côte, à part toutefois le centre d'Agouna, où existent des palmeraies assez étendues, leurs produits ne sont plus exploités que d'une manière imparfaite ; tout au plus les amandes sont-elles recueillies dans les parties avoisinant le Mono ou le Couffo, par lesquels elles sont dirigées vers les comptoirs de la côte.

En somme, dans toute cette région comprise entre le Mono et le Couffo, une grande partie des produits du palmier à huile est encore perdue. C'est à l'insuffisance des moyens de transport que l'on doit surtout attribuer cet état de choses.

Le Couffo qui, dans sa partie moyenne, longe le plateau d'Abomey et traverse de riches peuplements d'Elœïs, limite plus au sud la dépression marécageuse du centre du Bas-Dahomey désignée sous le nom de Lama. Ses rives sont basses, envahies par les eaux ; les palmiers s'éloignent de ses bords et ne se trouvent plus que dans les plaines environnantes.

Dans son cours inférieur, il s'élargit beaucoup et forme le lac Ahémé, dont les rives sont fertiles et couvertes de palmeraies.

Leurs produits sont transportés par le lac Ahémé et la rivière Ahé, qui relie le premier aux lagunes, jusqu'à Grand-Popo ou Ouidah, où est fait leur embarquement. Un petit vapeur à fond plat fait le service entre Grand-Popo et Bopa et dessert toute cette région.

A l'est du Couffo commence une autre région à palmiers à huile, qui s'étend jusqu'à l'Ouémé. Elle prolonge vers le sud les palmeraies du plateau d'Abomey, dont elle est séparée par la dépression précitée de la Lama, où les Elœis sont clairsemés.

Dans cette région, les palmiers sont en général vigoureux, leurs feuilles sont longues et portent de larges folioles d'une belle couleur verte. L'aspect de ces arbres indique que le milieu leur est des plus favorable.

Leur exploitation est poussée plus avant que dans la région précédente, par suite du développement des voies de communication : le Couffo à l'ouest ; une ligne de chemin de fer au centre, qui va du sud au nord, desservant en particulier le cercle d'Allada ; une autre ligne, celle de Cotonou à Segbohoué, sur le lac Ahémé, drainant les produits du cercle de Ouidah ; les lagunes, qui rendent faciles les transports dans la zone côtière, la rivière Sô, à l'est, qui, par le lac Nokoué, permet d'atteindre soit Cotonou, soit Porto-Novo.

Les cercles d'Allada, de Ouidah et de Cotonou qui forment cette région sont presque entièrement couverts de palmiers. Ceux-ci présentent en particulier une densité très grande dans les régions de Toffo, de l'Ava, des Adjadji, des Azohoué, de Dékamé, d'Allada, de Toricada, de Tori, d'Ouézoumé, de Zivié, de Yévié et dans toute la partie sud sillonnée par les nombreux bras des lagunes, notamment dans les centres de Savi, Ahozon, Adjara, situés à proximité de la lagune Toho, et à l'est de la ligne du chemin de fer, dans la région qui est parcourue par les lagunes Dati, Saba et Touba et qui se termine à Abomey-Calavi sur les bords du lac Nokoué.

Dans ces cercles, ce n'est que sur quelques plateaux relativement secs, formés par une terre peu profonde, comme ceux qui se trouvent au nord de Ouidah ou encore en quelques points du cercle d'Allada, que les peuplements sont clairsemés.

Le palmier à huile disparaît dans les marécages avoisinant la rivière Sô et dans ceux de la basse vallée de l'Ouémé, où une épaisse couche d'eau recouvre le sol pendant une partie de l'année, ou même toute l'année en certains points.

Au delà et en continuant à se diriger vers l'est, on retombe dans une région très riche en Elœis, qui se prolonge dans la colonie

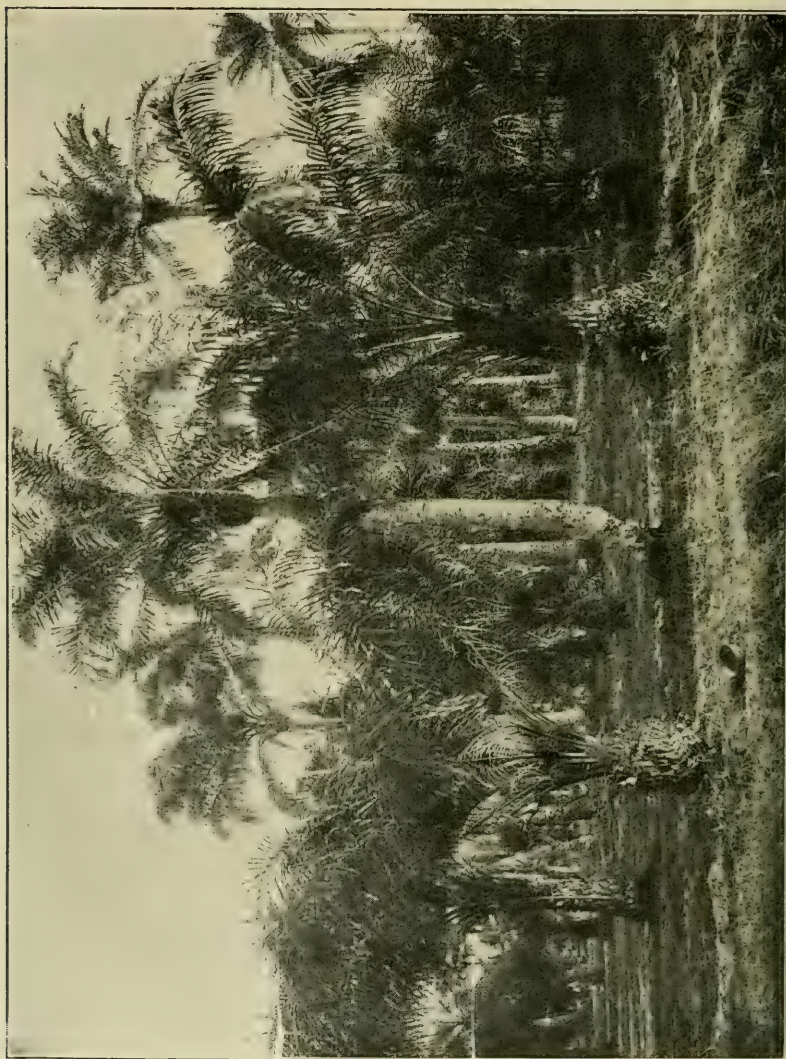


Fig. 1. — Un coin de palmeraie dans les environs de Porto-Novo.

anglaise du Lagos. Le cercle de Porto-Novo leur doit sa situation prospère.

Une région à palmeraies tout particulièrement intéressante est celle qui s'étend de Porto-Novo à Sakété. Elle est traversée par le railway qui relie ces deux points. Elle comprend notamment les centres d'Adjara, d'Atchoupa, d'Avrankou, de Kouti, de Lagbé, d'Aguidi.

Tous les arbres sont exploités. La plus grande partie des palmeraies sont défrichées (fig. 1) et les indigènes y cultivent le maïs, le manioc et diverses autres plantes vivrières. Les palmiers bénéficient des façons données au sol, mais, par contre, les diverses cultures y étant faites sans apport d'engrais et y étant renouvelées sans interruption depuis de longues années, on constate en certains points un épuisement du sol décelé par une diminution des rendements.

En allant vers le nord, on trouve le palmier à huile toujours abondant jusqu'à la limite nord du cercle de Zagnanado, exception faite toutefois pour les régions couvertes de grandes forêts, comme entre Adja-Ouéré et Sakété et pour celles qui sont marécageuses, comme une partie du pays des Hollis qui, par beaucoup de points, rappelle la Lama. Adja-Ouéré est le centre d'une région assez riche en palmiers à huile et une route qui relierait ce centre à Sakété par où les produits pourraient s'écouler sur Porto-Novo permettrait d'exploiter les palmeraies de cette région.

Au nord du pays des Hollis, les palmiers redeviennent nombreux à Massé, où ils ne sont guère utilisés que pour faire du vin de palme, et sur le plateau de Zagnanado. Ce plateau prolonge vers l'est celui d'Abomey, et de même que sur ce dernier, les palmiers y sont une source précieuse de richesse.

Plus au nord, ils forment quelques peuplements de moyenne importance dans le centre de Kétou; puis, au fur et à mesure qu'on se rapproche de la rivière Ocpara, les terrains granitiques apparaissent de plus en plus et en même temps les Elœis deviennent plus clairsemés.

L'Ouémé, qui est le plus grand cours d'eau du Dahomey et qui est navigable en toute saison jusqu'à Dogba, soit sur une longueur de 50 kilomètres, et en saison des pluies, jusqu'à Zagnanado, à 65 kilomètres de son embouchure, draine avec le chemin de fer de Porto-Novo à Sakété, les produits de ces diverses régions.

En somme, le Dahomey, jusqu'à hauteur d'une ligne passant un peu au nord d'Abomey et de Zagnanado (voir carte ci-jointe), est riche en palmiers à huile. Ceux-ci ne sont exploités que dans les

parties desservies par des voies de communication : lignes de chemin de fer, parties navigables des cours d'eau, lagunes. Il est difficile de donner au sujet du rapport des palmeraies exploitées à celles qui ne le sont pas un chiffre ayant quelque précision. On peut dire, en tout cas, qu'il existe encore de grandes quantités de fruits restant inutilisés.

C'est surtout par l'amélioration des moyens de transport que l'on parviendra à pouvoir tirer parti des richesses ainsi perdues.

Au nord de la ligne précitée, l'importance des peuplements diminue brusquement. On n'y rencontre, à part quelques rares exceptions, que quelques bouquets clairsemés formés d'arbres peu vigoureux.

Côte d'Ivoire.

Le palmier à huile est très abondant à la Côte d'Ivoire. Il y forme des peuplements denses jusqu'au nord de la partie boisée.

On sait que la Basse Côte d'Ivoire est recouverte par une forêt difficilement pénétrable revêtant tous les caractères de la grande forêt équatoriale.

Elle commence dès la mer et s'étend dans l'intérieur sur une épaisseur en moyenne de 300 kilomètres. Elle atteint, en particulier, les parties sud du cercle de Bondoukou, à l'est, et de celui de Séguéla, à l'ouest.

Ce n'est qu'en un seul point que cette bande boisée a une largeur moindre. Le Baoulé, compris entre les rivières Bandama et N'Zi, et se rapprochant, par son aspect général, du milieu soudanais, s'enfonce, en effet, comme un coin dans la région forestière, arrêtant celle-ci à Singrobo, à environ 120 kilomètres de la côte.

Cette région, tout en renfermant de grandes richesses en palmiers à huile, ne porte cependant pas un manteau continu de ces arbres. Si ceux-ci constituent, en général, l'essence dominante dans la bordure sud de la zone boisée, notamment sur le pourtour des lagunes, par contre, en pleine forêt, ils disparaissent dans les fourrés épais, où la végétation revêt un caractère d'intensité extrême et où les Elœis ne peuvent résister à l'envahissement d'autres espèces plus vigoureures. Au contraire, dans les clairières, dans les parties où la main de l'homme est intervenue pour modifier les conditions naturelles de la lutte pour l'existence des divers

végétaux, partout où les plantes caractéristiques de la grande forêt équatoriale proprement dite ne règnent pas en maitresses, le palmier à huile redevient abondant.

Nous ne connaissons pas encore exactement les ressources que renferme à ce point de vue la forêt de la Côte d'Ivoire. Mais l'inventaire méthodique de ses richesses est en bonne voie, sa prospection marche à grands pas et grâce, notamment, aux remarquables travaux que poursuit à ce sujet M. Aug. CHEVALIER, l'explorateur bien connu, nous ne tarderons pas à être renseigné sur les produits exportables restés ignorés jusqu'à ce jour dans les profondeurs de la forêt.

En dehors de la zone forestière, les Elœis restent encore nombreux dans la haute Côte d'Ivoire, dans les vallées, dans les bas-fonds des plateaux, là où un sol profond, riche en humus, bien pourvu d'humidité, permet le développement de la « grande brousse ».

Dans le Baoulé, notamment dans les régions voisines du Bandama et du N'zi, le palmier à huile forme des peuplements assez étendus.

Il en est de même à l'ouest jusqu'à hauteur du bassin de la rivière Férédougouba.

La plus grande partie des richesses qu'il est susceptible de fournir est perdue. L'huile et les amandes ne sont apportées aux factoreries qu'en quelques points de la région des lagunes. Dans un certain nombre de centres, on fabrique en vue de la consommation locale de l'huile de palme qui entre pour une forte proportion dans la préparation du plat national, le « foutou ». Mais l'utilisation la plus générale du palmier à huile est dans la production du vin consommé en grandes quantités par les indigènes à l'occasion de chacune de leurs réjouissances.

Parmi les points où la récolte de ses produits est la plus active, il faut citer les localités riveraines de la lagune Ebrié, notamment celles de l'ouest (groupes Alladiou et Adioukrou), dont les habitants se livrent presque exclusivement à son exploitation.

Toute une flottille de pirogues indigènes, de vapeurs et de chalands appartenant à des maisons de commerce, sillonne cette lagune, apportant les huiles et les amandes de palme soit à Grand-Bassam, soit à Jacqueville, qui est devenu un centre important pour l'exploitation de ces produits, depuis qu'un Decauville de 5 kilomètres de longueur relie ce port à la lagune Ébrié.

A Grand-Bassam se concentrent également les huiles et les amandes en provenance du cours inférieur du Comoë, notamment de la région Alépé.

Par Grand-Lahou viennent s'exporter les produits du palmier à huile provenant des villages de la lagune Tadio.

Les indigènes des environs immédiats des autres ports échelonnés sur la côte, tels que Sassandra, Drewin, San-Pedro, Béréby, Tabou, Bliéron, apportent aux factoreries de ces ports quelques petites quantités d'huile et d'amandes. Mais, dans ces diverses régions, auxquelles nous ajouterons les environs d'Assinie et les abords de la lagune Aby, d'immenses peuplements ont été jusqu'à ce jour négligés, malgré les facilités de communication par eau que l'on y trouve.

Le peu de densité de la population, son apathie ou la présence de produits plus rémunérateurs expliquent ce délaissement.

On peut dire que les richesses de la Côte d'Ivoire en huile et amandes de palme sont immenses ; leur mise en valeur suivra la pénétration européenne. Mais, pendant fort longtemps encore, la plus grande partie sera perdue, par suite de la pénurie de la main-d'œuvre. L'exploitation des produits naturels que notre colonie renferme en abondance est entièrement limitée par le nombre de bras disponibles.

Une région qui semble appelée à fournir de grandes quantités d'huile et d'amandes est celle qui s'étend au nord de la lagune Ebrié, où le palmier à huile fait déjà l'objet d'uu commencement d'exploitation. Cette région est parcourue du sud au nord par le chemin de fer qui, partant d'Abidjean, sur la lagune Ébrié, se dirige sur Éry-Macouguié pour atteindre ensuite le Baoulé. Cette ligne ferrée traverse, notamment dans la première partie de son parcours, de riches peuplements.

Quand le chenal de Port-Bouët permettra à des bateaux d'un assez fort tonnage de pénétrer dans la lagune et d'accoster à Abidjean, rendant ainsi faciles l'embarquement et le débarquement des marchandises, ce dernier centre deviendra un point de trafic des plus importants, par où il faut espérer voir s'écouler des quantités de plus en plus grandes d'huile et d'amandes de palme.


CARTE DES PEUPLEMENTS
DU PALMIER A HUILE
DANS LA BASSE-GUINÉE
Limite de l'aire géographique du palmier à huile
Palmiers clairsemés le plus souvent en petits peuplements dans les bas-fonds
Palmiers moyennement dens
Palmiers très denses
Echelle 1000000e
Labé
Pita
Ditinn
Timbo
FOUTA DJALON
LANDOUMANS
CERCLE DU RIO NUNEZ
Boké
NALOUS
TENDA
YOLAS
HOUBBOUS
Rio Compony
I. Aube
Is Tristao
MEKHÉFORES
R. Nunez
Fatalla R
BASSAYA
SOMBOURI
GANGALAN
Mt Kakilé
CERCLE DU RIO PONGO
Boffa
BAGATAYE
Cap Verga
KOBA
Rio Pongo
SOUSSOUS
CERCLE DE DUBRÉKA
Mt Kamba
Mt Bondy
Mt Gangan
Kindia
FOTENTA
BRAMAYA
KABITAYE
Mt Taban
Dubréka
Mt Kekoulma
SOMBOUYA
KALOUM
Is de Los
KONAKRY
MORÉBAIA
BEREIRE
CERCLE DE LA MELLACORÉE
Forécariah
KABACK
I. Matakong
Benty
SAMOH
R. Mellacorée
MORÉCANIAH
SANDOU
TAMISSO
Ouassou
Col de Koumi
Teliko
Sere
Scarcie ou Kolenté
Gde Scarcie

Guinée.

On sait que, dans son ensemble, la Guinée française est formée de deux grandes régions naturelles : l'une est une région basse ne portant que des vallonnements peu prononcés et s'étendant le long de la mer sur une largeur de 40 à 100 kilomètres ; la seconde est constituée par une série de montagnes et de plateaux, qui fait suite à la plaine basse, en commençant par une falaise souvent abrupte, à laquelle succèdent des terrasses étagées atteignant progressivement les massifs du centre du Fouta-Djalon et se terminant dans le bassin supérieur du Niger.

Le palmier à huile n'est abondant que dans la première région (voir carte ci-jointe).

Celle-ci est recouverte sur la plus grande partie de sa surface par des alluvions fertiles, arrachées par le cours rapide des rivières aux terres élevées.

Il s'est formé à l'embouchure de chacun des cours d'eau des séries de dépôts qui gagnent chaque jour sur le domaine de la mer. Dans de nombreux endroits, ils sont encore représentés par des terrains vaseux que les racines enchevêtrées des palétuviers contribuent à fixer.

A l'intérieur de ce cordon littoralien de bancs de vase retenus par les palétuviers, ou de dunes de sable entre les estuaires des cours d'eau se trouvent des sols, très humides dans les bas-fonds et portant alors de riches cultures de riz, moins imprégnés d'eau dans les parties légèrement surélevées et, dans ce cas, recouverts de hautes futaies, où les palmiers à huile sont en peuplements nombreux et denses. Plus à l'intérieur, au fur et à mesure que l'on se rapproche des premiers contreforts montagneux, que les accidents de terrains deviennent plus accentués, la végétation arborescente est plus clairsemée ; elle s'émiette en bouquets isolés ou se localise en rideaux le long des cours d'eau ; les palmiers à huile, qui contribuent à former cette végétation arborescente, sont en même temps moins abondants.

La bande côtière, resserrée dans la partie comprise entre la presqu'île du Kaloum et le cap Verga, s'élargit aux deux extrémités de cette zone pour former, au sud-est, la Mellacorée avec ses nombreuses petites rivières, et, au nord-ouest, la région du Rio-Nunez, qui prolonge vers le sud les plaines basses de la Guinée portugaise. Bien que, dans ces deux régions, la plaine alluvionnaire

s'étende assez loin dans l'intérieur des terres, le palmier à huile n'en reste pas moins confiné dans une zone relativement peu large le long de la mer ou de l'estuaire des rivières.

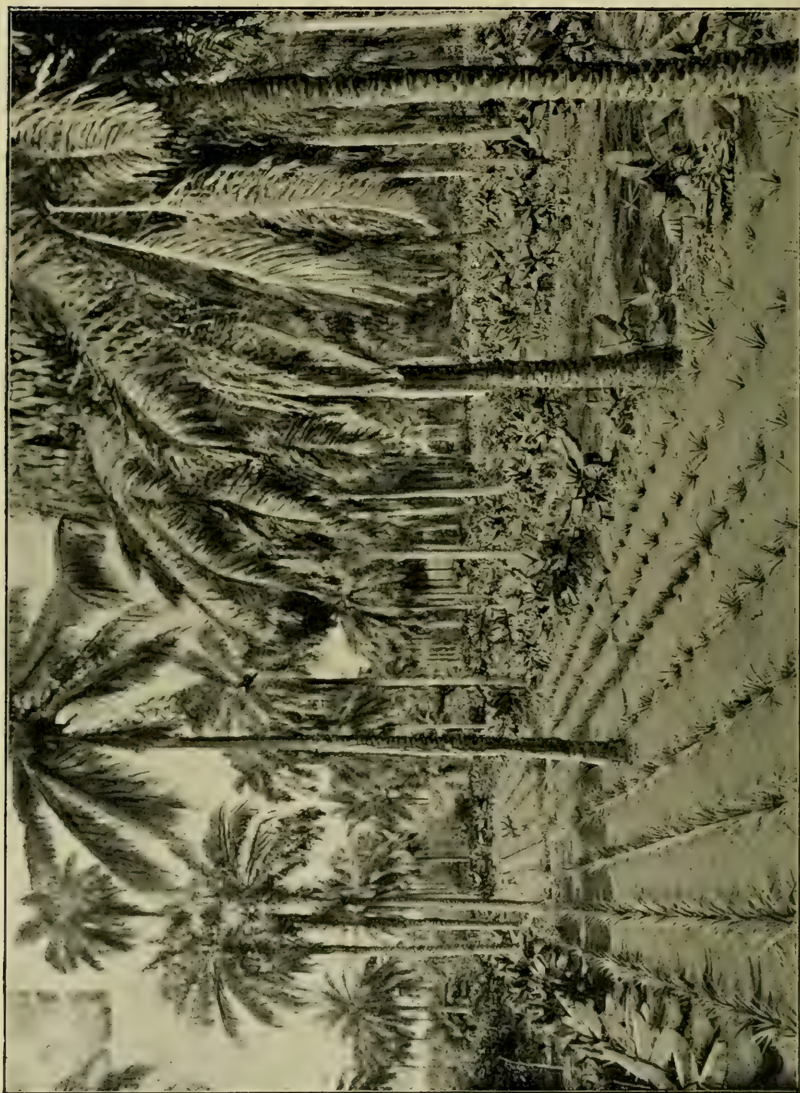


Fig. 2. — Culture de bananiers et d'ananas dans les palmeraies de Camayenne, près de Konakry.

Les parties de la Mellacorée où les Élœis sont nombreux sont le Samoh, le Kaback et le Morébaïa.

A l'extrémité de la presqu'île du Kaloum et dans l'île Tumbo,

ils étaient jadis abondants, mais le développement si rapide de la ville de Konakry a provoqué la disparition d'un grand nombre de pieds.

C'est dans les palmeraies de Camayenne, tout à proximité de Konakry, qu'ont été créées des plantations de bananiers et d'ananas (fig. 2) sur lesquelles l'attention a été attirée ces dernières années.

On trouve des Elœis en assez grande quantité à la base du mont Kakoulima et dans la région de Dubréka.

Au nord-ouest de la rivière Bramaya, on tombe dans une région très riche en palmiers à huile, le Koba.

Dans le delta même du Rio-Pongo, où les terres vaseuses, imprégnées d'eau saumâtre et recouvertes de palétuviers sont nombreuses, les peuplements sont clairsemés.

Tantôt réunis en massifs étendus, tantôt en bouquets sur le pourtour des dépressions formées d'argile grise qui constituent de bonnes rizières, les palmiers à huile sont une source importante de richesse pour le Bagataye et sont l'objet d'une exploitation active de la part des Bagas.

Ils couvrent également de grandes surfaces dans le Colisokho et du cap Verga jusqu'à Tegufili les palmeraies sont presque ininterrompues. Les Soussous de cette région, de même que les Bagas, savent tirer un très grand parti de leurs palmiers.

Les pays bagas du Manchon et du Bikori, les régions situées à l'embouchure du Rio-Nunez et du Rio-Cogon, possèdent à ce point de vue des ressources analogues à celles des pays précédents. Dans certains centres, ce sont de véritables forêts de palmiers à huile.

D'ailleurs, dans leur ensemble, les peuplements d'Elœis de la côte de la Guinée présentent une importance qui va en décroissant du nord-ouest au sud-est.

Les régions précitées forment une bordure le long de la mer. Vers l'intérieur, les palmiers à huile restent encore assez fréquents jusqu'à une ligne partant de Tassin sur la Kolenté ou Grande-Scarcie, passant par Tabili sur la ligne de chemin de fer, Bramaya sur le Konkouré, Sanga à l'extrémité du Rio-Pongo, Boké sur le Rio-Nunez et aboutissant à Kaxane sur le Rio-Cogon.

Dans cette première zone, s'étendant tout le long de la côte de la Guinée française, les estuaires, les baies qui découpent cette côte, pénétrant souvent assez profondément dans les terres, ont permis

depuis longtemps de mettre en valeur les richesses naturelles et les produits des palmeraies n'ont pas manqué de prendre une place importante dans le commerce d'exportation.

Une notable partie de ces produits est cependant perdue par suite de l'insuffisance de la main-d'œuvre. Comme la fabrication de l'huile et la préparation des amandes ont lieu surtout en avril-mai, époque à laquelle on procède également aux travaux de culture, notamment à la préparation des rizières, beaucoup de fruits restent inutilisés.

Dans la région montagneuse qui prolonge vers l'intérieur la plaine côtière, les Elœis n'existent plus qu'à l'état de petits bouquets isolés. Dans cette région, l'aspect dominant est celui du « booual », c'est-à-dire du plateau rocailleux ne portant soit qu'un maigre tapis de graminées qui ne durent pas plus longtemps que la saison des pluies, soit une brousse chétive et clairsemée. Il y a là des conditions de végétation qui sont loin de convenir au palmier à huile.

Coupant ces plateaux rocailleux, les rivières coulent tantôt dans de profondes vallées-couloirs encombrées d'éboulis sur lesquelles bondissent les eaux, tantôt dans des vallées plus larges renfermant par places de la terre fertile sur laquelle la forêt-galerie a pu s'établir. De même, rompant la monotonie du booual, quelques îlots forestiers ont pris naissance dans les dépressions des plateaux, sur les versants peu inclinés, où une épaisseur suffisante de terre végétale a pu se former. En ces points très clairsemés, existent parfois de petits bouquets de palmiers à huile, lorsque le sol y est assez profond et assez humide.

Ce sont ces petits bouquets que l'on rencontre de loin en loin entre la frontière de Sierra-Léone et la ligne du chemin de fer jusque vers Téliko, notamment à Kouria, devant la gare, dans les alluvions fraîches du Ouonkou, au jardin d'essais de Kindia, dans la vallée de la Santa.

On les retrouve dans les moyennes vallées du Konkouré, de la Fatalla, du Rio-Cogon jusqu'à Bensané, du Rio Grande jusqu'à Touba. Le long de ce dernier fleuve, dont les cours moyen et inférieur sont en territoire portugais, et en aval du point précédent, les palmiers à huile sont un peu plus nombreux, notamment à Kadé.

Au nord du Rio Grande, dans le pays des Cognaguiés, les Elœis forment de places en places de petits bouquets. Le Dr Rançon en a rencontré sur les bords du marigot de Michti, tributaire de la rivière

Grey, et, d'après les renseignements qui lui avaient été donnés, ils seraient assez nombreux dans toute la région [1].

A l'est de Téliko, les palmiers à huile ne dépassent guère une ligne partant de Téliko, passant par Falaba, par Tembicounda, entre Kissidougou et Douako, au nord de Kérouané et suivant ensuite un peu au nord la limite entre la Côte d'Ivoire et le Haut-Sénégal et Niger.

Ils sont assez abondants au sud d'une ligne passant par Bamba, Sampouyara, Boola. Ces peuplements rejoignent d'une part ceux de la République de Libéria et d'autre part ceux de la Côte d'Ivoire. Dans ces régions, les palmiers à huile ne peuvent être exploités qu'en vue de la consommation locale, par suite des difficultés de communication avec la côte.

La ligne que nous avons précédemment tracée allant du pays des Cognaguiés jusqu'à la côte d'Ivoire, peut être considérée comme la limite vers l'intérieur de l'aire géographique du palmier à huile en Guinée.

En somme, au point de vue de l'habitat de ce palmier, cette colonie peut être divisée en deux parties correspondant aux deux grandes régions naturelles indiquées plus haut : une première partie, formant une zone peu large le long de la mer, où les palmiers sont nombreux et exploités en vue de l'exportation ; une deuxième partie, où les palmiers, en petits bouquets très clairsemés, ou manquant même totalement, ne présentent plus qu'un très faible intérêt.

Sénégal.

La basse Casamance est riche en palmiers à huile. Ils y forment des peuplements denses, très étendus, alternant avec des rizières, dans toute la région basse, jusqu'à hauteur de Zighinchor. En certains points même, comme au sud de Carabane, les palmeraies sont presque ininterrompues. Dans le Fogny également, les Elœis sont très abondants.

A partir de Zighinchor et en se dirigeant vers l'intérieur, leur nombre diminue. Ils sont encore en assez grand nombre jusqu'à la pointe Adéane, mais, à partir de ce point, leur habitat est limité dans le Boudhié et le Balantacounda aux plaines basses, aux bas-fonds,

1. Dr Rançon, *Dans la Haute-Gambie*, p. 282.

et dans le Souna et le Pakao, aux bords des marigots, d'ailleurs en assez grand nombre, qui parcourent ces régions. Nabo peut être considéré comme le point où les palmiers disparaissent des bord de la Casamance. Plus à l'est, on ne les rencontre que par petits bouquets isolés décelant la présence d'un marigot ou d'une dépression fertile et suffisamment pourvue d'eau.

Une partie seulement de ces palmiers est exploitée. Les indigènes fétichistes du Balantacounda et du Bagnounk, à gauche de la Casamance et, à droite de cette rivière, les habitants des régions situées à l'ouest du Songrouguou se livrent, en effet, seuls à la préparation de l'huile de palme et à la récolte des amandes. Dans le Fogny, les quantités de ces produits exportées augmentent rapidement depuis que la tranquillité règne dans le pays. Par la Casamance, l'écoulement des diverses denrées peut d'ailleurs se faire facilement.

Dans le Saloum, ils occupent par places une étroite bande de terre longeant la mer et s'étendant jusqu'au sud de Joal.

Enfin, la région des Niayes, zone de bas-fonds humides, dont les parties les plus basses restent même constamment submergées et qui s'étend le long de la côte entre Dakar et Saint-Louis en deçà d'un cordon littoralien sableux, qui la sépare de la mer, marque vers le nord la limite de l'aire géographique du palmier à huile en Afrique occidentale. Dans les parties restant submergées, les Elœis ne vivent pas, mais sur le pourtour de ces parties et là seulement où le sol reste encore assez humide, ils forment un rideau de verdure qui rompt la monotonie de la teinte grise du sable des alentours (fig. 3 et 4).

Haut-Sénégal et Niger.

Dans le Haut-Sénégal et Niger, le palmier à huile ne mérite de fixer l'attention que pour quelques régions voisines de la haute Côte d'Ivoire, où on le rencontre, d'ailleurs, seulement en bouquets clairsemés.

Ce n'est que dans une étroite bande s'étendant peu loin au nord de la limite des deux colonies précédentes, n'atteignant même pas la hauteur de Bougouni, Sikasso et Bobo-Dioulasso, qu'il est exploité. Il y fournit de l'huile utilisée uniquement pour la consommation locale et surtout du vin de palme très recherché par les peuplades de ces régions.

Plus au nord, de même qu'au nord de la limite que nous avons fixée pour son aire géographique en Guinée, le palmier à huile ne se trouve plus qu'à l'état d'exception, en de très rares points, par groupes d'à peine quelques pieds, ayant d'ailleurs un aspect souffreteux et n'étant plus l'objet d'aucune exploitation.

Indiquons enfin, pour terminer cette étude de l'aire géographique du palmier à huile en Afrique occidentale française, que le point le



Fig. 3. — Aspect d'une petite maye.
Au centre, la cuvette, remplie d'eau pendant la saison pluvieuse, parfois asséchée et couverte d'herbes pendant la saison sèche. Au delà du rideau de palmiers qui entoure la cuvette, c'est la steppe dénudée pendant la saison sèche, mais se couvrant d'un épais manteau vert pendant l'hivernage.

plus septentrional de l'intérieur du Soudan où il existe est Koulikoro, où quelques pieds forment un faible rideau le long d'un marigot.

En résumé, les régions de l'Afrique occidentale française, où le palmier à huile constitue une source importante de richesse, forment

le long de la mer une bande qui atteint environ 100 kilomètres au Dahomey, s'élargit jusqu'à 300 kilomètres dans la basse Côte d'Ivoire où elle correspond à peu près à la zone forestière, se rétrécit en

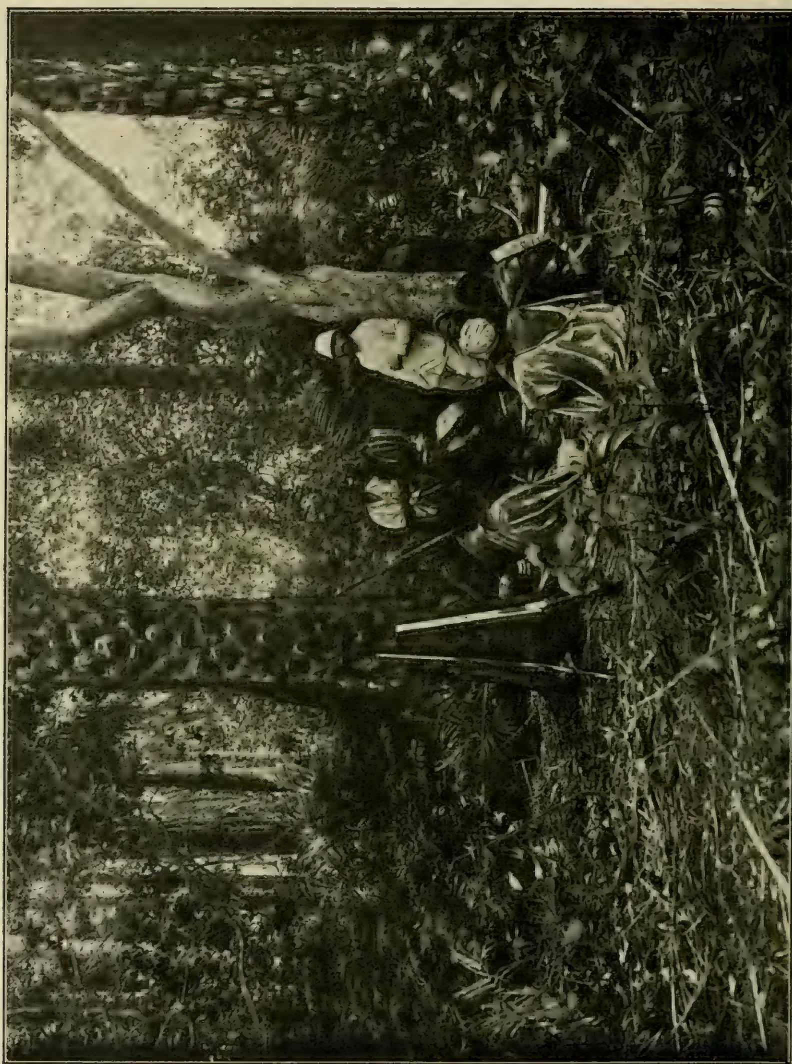


Fig. 4. — Dans les Niayes : Un sous-bois avec palmiers à huile.

Guinée, où elle est limitée à la plaine basse, occupe la basse Casamance et vient enfin se terminer au Sénégal par une ligne de bas-fonds, bien pourvus d'eau, longeant la côte de Dakar à Saint-Louis.

L'Elœis guineensis existe donc sur la côte occidentale d'Afrique jusqu'à une faible distance au sud de Saint-Louis, soit jusque près du 16e degré de latitude nord.

Cette première zone, riche en palmiers, se prolonge dans l'intérieur par une deuxième zone à peuplements plus clairsemés, qui diminuent d'ailleurs d'importance au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la côte.

Au Dahomey, aussitôt après la zone riche, les palmiers se localisent brusquement en petits groupements de faible valeur.

A la Côte d'Ivoire, au contraire, la deuxième zone atteint une grande largeur, couvrant la haute Côte d'Ivoire et empiétant en outre sur les territoires du sud de la colonie du Haut-Sénégal et Niger. Ce sont les conditions d'humidité, qui déterminent la pénétration du palmier à huile très avant dans cette partie de l'Afrique occidentale. Il y donne encore, même assez loin des côtes, des produits qui ne sont pas négligeables pour la consommation locale.

En Guinée, les plateaux élevés du Fouta ne lui permettent pas d'aller très loin dans l'intérieur et, au Sénégal, la sécheresse le confine dans l'étroit liseré de bas-fonds humides dont nous venons de parler.

Son exploitation suit le développement des voies de communication. Limitée au début aux abords immédiats de la mer ou des parties navigables des cours d'eau, elle s'est étendue au fur et à mesure que les moyens de transport se sont créés. L'exemple le plus frappant nous en est fourni par le Dahomey.

La Côte d'Ivoire se trouve encore à la première phase de cette exploitation.

Un simple coup d'œil jeté sur la carte de la répartition du palmier à huile en Afrique occidentale française, où sont indiquées les régions d'exportation des produits de cet arbre, suffit à montrer que, pour l'ensemble des territoires de ce groupe de colonies, nous possédons encore d'immenses ressources en huile et amandes de palme, restées jusqu'à ce jour inutilisées. Il y a, par suite, tout lieu de croire que les quantités de ces produits fournies par ces pays à l'industrie européenne, ne feront qu'augmenter d'une manière constante dans l'avenir, au fur et à mesure que progressera la mise en valeur de nos colonies de l'ouest africain.



Fig. 5. — Régime femelle de palmier à huile.

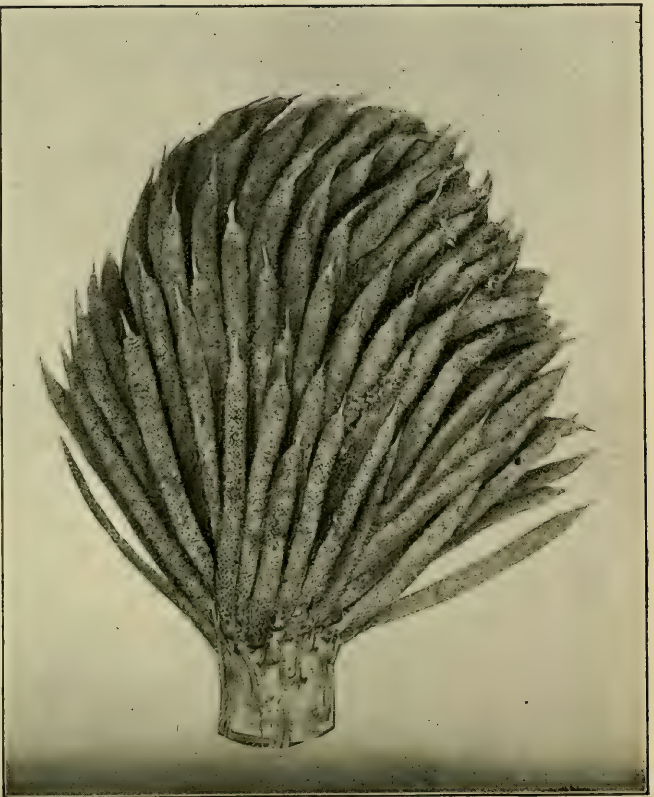


Fig. 6. — Régime mâle de palmier à huile.

CHAPITRE II

DESCRIPTION SOMMAIRE. — VARIÉTÉS

A. — Description sommaire.

Le palmier à huile de l'Afrique occidentale appartient au genre *Elœis* et à l'espèce *guineensis* (famille des Palmiers, tribu des *cocoïnées*). Son tronc ou stipe atteint en moyenne de 12 à 15 mètres. Son diamètre à l'âge adulte est souvent de 20 à 25 centimètres et dépasse rarement 40 centimètres. Sa croissance, sans être très rapide, n'est cependant pas lente. Il n'est pas rare de voir des Eloeis de dix ans ayant 3 mètres de hauteur et même plus et, à vingt ans, l'arbre a parfois les dimensions précitées.

Le stipe supporte à son sommet un bouquet de 20 à 25 feuilles pennées, plus ou moins longues, suivant que le palmier est plus ou moins vigoureux ; elles ont parfois de 4 à 5 mètres. Ces feuilles, moins raides que celles du dattier, sont formées par une nervure médiane, épaissie à sa base, fixée au stipe et portant des folioles, qui atteignent leur développement maximum, 60 centimètres environ, parfois un mètre, vers le milieu de la longueur de la nervure médiane. A la base de la feuille, les folioles sont atrophiées et se présentent sous la forme d'épines, d'ailleurs en petit nombre.

Lorsque les feuilles sont arrivées au terme de leur existence, elles se dessèchent et tombent. Mais, pendant les premières années et jusqu'à l'âge de 16 à 20 ans environ, les bases des nervures médianes des feuilles restent attachées au stipe qui a ainsi un aspect écailleux lorsqu'il est jeune, tandis qu'à l'âge indiqué plus haut, elles se détachent peu à peu du tronc, si bien qu'au bout de deux à trois ans, celui-ci devient lisse.

Il se produit pour le dattier un phénomène analogue et les Arabes, auxquels l'esprit d'observation ne manque pas, ont remar-

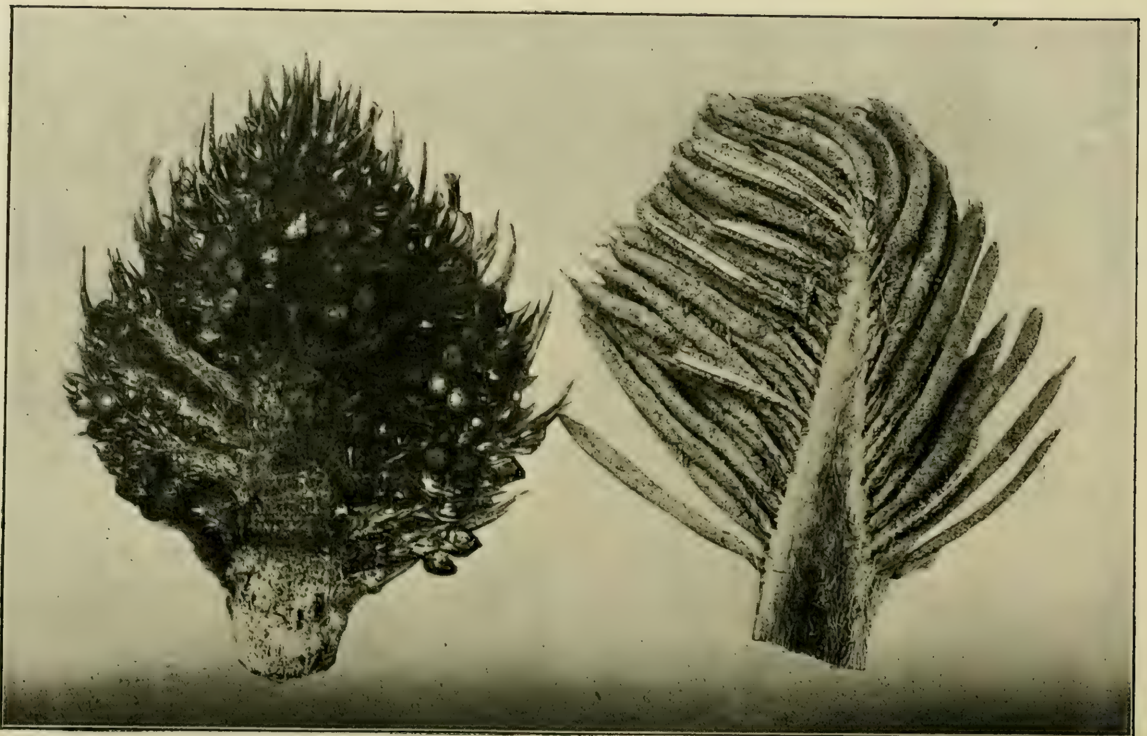


Fig. 7. — Régime femelle et régime mâle de palmier à huile coupés suivant leur longueur.



Fig. 8.
Régime hermaphrodite de palmier à huile, récolté à Hann (Sénégal).



Fig. 9. — Régime hermaphrodite de palmier à huile, récolté au Dahomey.

qué que, durant la période de la chute des bases des feuilles, le dattier était tout particulièrement délicat et prenait rapidement un aspect souffreteux sous l'influence de conditions de végétation défavorables. Il ne nous a pas été possible de trouver trace de constatations du même genre faites au sujet du palmier à huile, quoique cependant au Dahomey, dans la région d'Allada, un indigène nous a assuré que, d'après ses observations, il lui semblait que l'on pouvait appliquer au palmier à huile, dans une certaine mesure, ce qui vient d'être dit pour le dattier.

Au centre du bouquet de feuilles, se trouve le bourgeon terminal, formé par des tissus foliaires tendres et blancs, qui fournissent un mets recherché par beaucoup de personnes ; il est connu sous le nom de *chou palmiste*.

Lorsqu'on pratique des incisions profondes dans la partie supérieure du tronc, dans la région qui porte des feuilles, il s'écoule un liquide qui donne une boisson appelée *vin de palme*.

Dès que le palmier à huile a quelques années, quatre à cinq en moyenne, parfois trois, la première floraison apparaît. Ce sont tout d'abord uniquement des fleurs mâles. Les fleurs femelles ne se montrent qu'une ou plusieurs années après. On sait, en effet, que le palmier à huile est monoïque et que, dans toute plante monoïque, les fleurs mâles apparaissent avant les fleurs femelles.

Les unes et les autres sont réunies en inflorescences séparées, désignées sous le nom de *régimes* (fig. 5, 6 et 7) et qui sont entourées au début de leur développement par une longue gaine appelée *spathe*. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'on trouve à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles sur le même régime (fig. 8 et 9).

Chaque régime se forme à l'aisselle d'une feuille ; les régimes femelles, en particulier, blottis à la base des feuilles, sont peu apparents au milieu du bouquet terminal formé par celles-ci (fig. 10).

La floraison terminée, les fleurs mâles se flétrissent et disparaissent. Le régime qui les porte se détache également de l'arbre au bout d'un certain temps.

Dans les fleurs femelles qui ont été fécondées, l'ovaire grossit. Il a au début une couleur verte, qui, dans la plupart des variétés, est remplacée au fur et à mesure du développement du fruit, par une teinte, qui devient noire violacée, quand le fruit a atteint ses dimensions normales. A partir de ce moment, l'huile s'accumule

dans le péricarpe : c'est le commencement de la maturation, dont la fin est indiquée par une coloration rouge orangé foncé sur toute la surface du fruit, sauf sur une petite zone entourant le sommet.



Fig. 10. — Régimes mâles et femelles sur un palmier à huile.

La maturation des fruits dure de deux à six mois, suivant l'époque de l'année à laquelle se forment les régimes.

A maturité, les régimes se présentent sous la forme de masses

plus ou moins ovoïdes, légèrement aplaties, dont les dimensions que nous indiquerons plus loin varient dans d'assez grandes proportions dans la même variété avec les conditions de milieu de l'arbre observé.

Les régimes sont hérissés de pointes épineuses résultant des extrémités des rameaux et des bractées de l'inflorescence, entre lesquelles sont nichés les fruits (fig. 5).

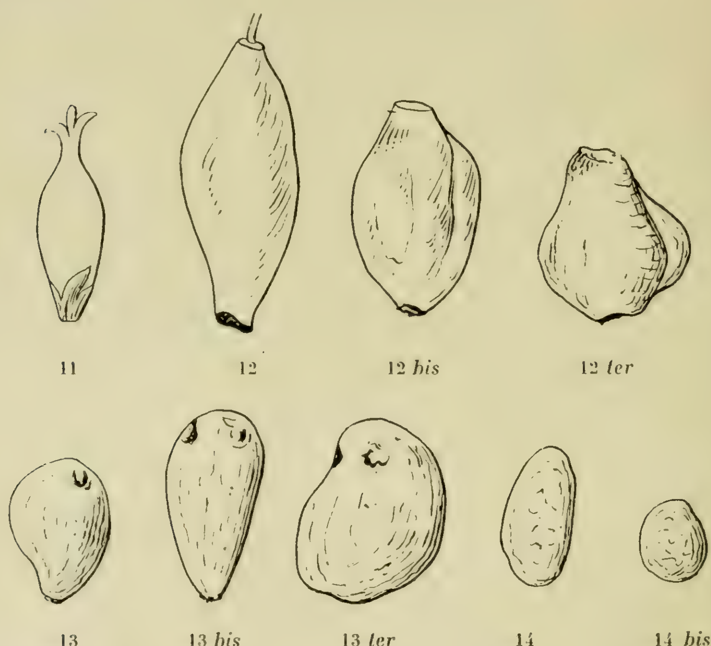


Fig. 11 à 14. — Fruits, noix et amandes du palmier à huile.
Fig. 11. — Fruit en voie de développement, résultant d'un ovaire triloculaire à deux loges abortives.
Fig. 12, 12 *bis* et 12 *ter*. — Fruits à développement complet.
Fig. 13, 13 *bis* et 13 *ter*. — Noyaux dont on aperçoit 1 ou 2 des 3 pores, vers le sommet.
Fig. 14, 14 *bis*. — Amandes de palme.

Ceux-ci sont des drupes plus ou moins ovales, souvent anguleuses (fig. 12, 12 *bis* et 12 *ter*), plus ou moins volumineuses, en moyenne de la grosseur d'une petite prune.

Leur partie externe ou *péricarpe* est formée par un tissu plus ou moins fibreux, suivant les variétés, bourré de matière grasse. L'huile extraite de cette partie est désignée sous le nom d'*huile de palme*.

Au-dessous de cette couche extérieure charnue, se trouve — sauf dans quelques variétés que nous indiquerons plus loin — un noyau résistant, appelé *noix de palme* (fig. 13, 13 *bis* et 13 *ter*) contenant dans son intérieur une graine ou *amande de palme* ou *palmiste* (fig. 14 et 14 *bis*), dont l'albumen est oléagineux. On en extrait l'*huile de palmiste*. Parfois, le noyau renferme deux amandes; rarement trois. Il est pourvu de trois pores vers le sommet. L'embryon est situé au niveau de l'un d'eux (fig. 13).

Nous allons voir, en étudiant les divers types de palmier à huile, qu'il existe dans leurs fruits des différences de forme, de coloration et de constitution qui sont caractéristiques de chacun d'eux.

B. — Variétés.

On distingue dans les divers pays d'exploitation de l'*Elaeis guineensis*, plusieurs variétés de ce palmier, encore assez mal connues.

Au *Cameroun*, Preuss a signalé une variété qui lui paraît supérieure aux autres : « La pulpe de son fruit est abondante et riche en huile; la coque de la noix est mince et fragile : les indigènes la brisent à la dent. Cette variété est désignée par les Bakwili sous le nom de *Lisombé* ou *Tsombé*. Il semble qu'il en existe deux variétés : 1° Un Lisombé à gros fruits, 2° un autre à petits fruits.

« Cent fruits de Lisombé valent pour l'huile 173 fruits du palmier commun; mais les régimes du premier sont moins fournis que ceux du second, n'empêche que 12 régimes de Lisombé contenant 1.111 fruits valent 14 régimes du palmier commun avec leurs 1.650 fruits. » (*Journal d'Agriculture tropicale*, n° 58.)

Ce Li-Sombé, d'après un rapport du Gouverneur du Cameroun, aurait le tronc plus élancé et les feuilles du bouquet terminal plus courtes, ce qui lui donnerait une allure plus élégante et plus gracieuse que celle du palmier commun. La couleur des feuilles serait d'un vert pâle cendré, très semblable à celle du cocotier; il en serait de même pour la forme de la spathe.

M. de Alméida, inspecteur de l'agriculture de l'*Angola*, en rappelant dans le *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 52, les caractères précités du Li-Sombé, ajoute que, pour sa part, il n'a jamais pu observer ces différences d'allure, très spécieuses et beaucoup trop délicates pour en faire un caractère d'identification.

Cet auteur, dans une étude récente [1], dont une analyse a été donnée dans le Journal précité (n° 77, novembre 1907), insiste à nouveau sur l'inanité des caractères distinctifs tirés du port des palmiers, de la longueur et de la teinte plus ou moins foncée de leurs feuilles.

Les variétés décrites dans cette étude [2] sont au nombre de quatre, dont voici les noms et les caractères :

I. — Variétés d'*Elœis* à coque dure, osseuse. Fruits ovoïdes, arrondis :

1° *Dihôho.* Fruits à épicarpe (peau) noir-brillant, passant au jaune-orangé vif à la maturité, tout en conservant de sa teinte noire à la base ; sarcocarpe (pulpe) fibreux, orangé, riche en huile, mais peu épais ; coque quatre fois plus épaisse que le sarcocarpe.

2° *Dihûsué.* Épicarpe vert, devenant orangé-clair à maturité, avec une nuance verte persistante à la base, donnant à l'huile une teinte également plus claire. S'emploie en médecine à l'état pur.

II. — Variétés d'*Elœis* à coque tendre ou cartilagineuse. Fruits oblongs :

3° *Disombé.* — Épicarpe noir ou vert, tournant au jaune-orangé vers la maturité ; sarcocarpe fibreux, très riche en huile, épaissi aux dépens de la coque de l'amande qui, en conséquence, est réduite au quart de son épaisseur et cède sous la dent ou sous un instrument tranchant.

4° *Difumbé.* Fruits un peu plus petits. Épicarpe marron-foncé ; sarcocarpe (pulpe) occupant presque tout l'intérieur, montrant à peine, dans une coupe transversale effectuée au milieu, un centre de fibres plus épaisses toujours sans trace de noyau, celui-ci étant situé dans l'extrémité supérieure du fruit et réduit à la grosseur d'un grain de maïs, sans téguments ligneux, l'amande étant simplement protégée par un cartilage lisse, jaunâtre et translucide.

Au *Togo*, d'après un rapport du gouverneur de cette colonie, il existe quatre variétés de palmier à huile :

1. Almeida (J. Joaquin de) : *Noticia sobre a Palmeira de Dendem.* Grand in-8, 55 pp. Typ. « A editoria », 58, Largo do Conde Baraô. Lisbonne, 1906.

2. Voir à ce sujet le *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 77, novembre 1907.

« 1° Le *Dé* ou palmier commun, très répandu ;

« 2° Le *Dé-dé-bakui*, dont la noix se brise à la dent. Il exige beaucoup d'humidité pour prospérer et avoir toutes ses qualités ; lorsque le climat est sec, il se rapproche du palmier commun. Il est répandu un peu partout ; il représente environ le quart des palmiers à huile de la région ;

« 3° Le *Dé-dé* ou palmier médicinal ; il fournit peu d'huile, mais une bonne amande ; cette huile sert à panser les blessures ;

« 4° L'*Afa-dé* ou palmier fétiche. Les indigènes sont très friands de son amande. La plante est rare ; il paraît qu'on la cultive régulièrement. Les féticheurs jettent le sort avec les noix de ce palmier.

« Le gouverneur du Togo est d'avis que le Li-Sombé de Preuss est identique au Dé-dé du Togo, opinion contestée par FENDLER [1]. » (*J. A. T.*, n° 58.)

D'après une étude du Dr GRÜNER parue dans *Der Tropenpflanzer*, juin 1904, n° 6 [2], sur le palmier à huile du *Misahohe, région du centre du Togo*, les indigènes de la région reconnaissent :

1° Le palmier ordinaire, *Ede* ou *Deti*.

2° Un palmier appelé *Dechla*, plus riche en huile que le palmier ordinaire, dont les noyaux sont à écorce mince et, par suite de ce fait, sont souvent mangés par les indigènes. On observe de grandes variations dans les dimensions de ces noyaux, qui sont tantôt plus gros, tantôt plus petits que ceux du Deti. Le Dechla existe dans les palmeraies du Misahohe dans une proportion qui varie de 3 à 10 %. En certains points, on distingue parmi les Dechla un *Deüla* caractérisé par ses gros fruits.

3° Un palmier peu riche en huile, ou *Sedde*, dont les fruits mûrs se distinguent de ceux du Deti par leur forme ovale et leur belle couleur rouge. Ils resteraient, au dire de l'indigène, verts à leur sommet à maturité. Le Dr Grüner n'a cependant pas observé cette particularité.

1. FENDLER, chimiste attaché au *Comité d'Économie coloniale de Berlin*, a publié dans les « Berichte » de la *Société pharmaceutique allemande*, 1903, cahier 4, pp. 115-128, une étude sur le palmier à huile, renfermant des renseignements intéressants surtout au point de vue chimique. Une analyse de cette étude a été donnée dans le *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 58, avril 1906.

2. Un résumé de cette étude a été donné dans la *Quinzaine coloniale* du 10 novembre 1904.

4° Un palmier dépassant en rendement en huile tous les autres est dénommé *Klude* ou *Agodé.* Cette forme est particulièrement rare. Les lobes du calice sont épais et charnus, colorés de rouge et huileux ; les fruits sont plus gros et les feuilles plus petites que chez le Deti et dans les petits fruits les graines manquent souvent ; elles sont aussi très estimées. Les fruits de ce Klude ne servent pas pour l'extraction de l'huile ; ils sont uniquement employés par les féticheurs et comme nourriture. Ce palmier se reconnaît à ses feuilles spéciales qui rappellent celles des cocotiers. Tandis que chez les Deti, les feuilles sont pennées, chez les Klude, les folioles sont soudées et même si le vent a déchiré plus ou moins les feuilles, la soudure des folioles est toujours très reconnaissable. Malgré la richesse en huile, les indigènes ne plantent pas cette variété, car, disent-ils, de la graine sort un Deti ordinaire.

M. Grüner a observé un couple d'arbres dans la forêt paraissant provenir d'une même souche et dont l'un était un Deti, l'autre un Klude, mais cette paire remarquable était peut-être un cas de soudure comme on en voit parfois.

Le *Dahomey* possède des formes de palmier à huile qui présentent beaucoup d'analogie avec les précédentes.

Ce sont :

1° La variété commune, ou *dê*, en langue djè-djè ;

2° La variété à fruits teintés de vert, ou *kissédé* ou *sédé*, ce dernier mot étant une abréviation du précédent ;

3° La variété à noyau tendre, ou *dégbakoun* ;

4° La variété sans noyau ou *votchi* ;

5° La variété fétiche, ou *fadé*, ou encore *agondé.*

La variété fadé se différencie nettement des trois autres par ses feuilles.

En revanche, aucun caractère de feuillage ou de port ne permet de distinguer l'une de l'autre les quatre premières variétés. Les indigènes eux-mêmes avouent qu'ils ne peuvent faire cette distinction sans avoir examiné les fruits. Si, en certaines circonstances, ils reconnaissent les représentants de ces quatre types, c'est uniquement parce qu'ils les ont vu croître et les ont déjà exploités antérieurement ; le souvenir de la place occupée par les arbres entre en jeu en cette circonstance.

Les fruits seuls sont nettement différents dans les quatre variétés,

dè, kissédé, degbakoun et votchi et sont caractéristiques de chacune d'elles.

Dans le dè et le kissédé, ils ont une forme globuleuse. Ceux de la deuxième variété sont, en général, plus petits que ceux de la première. En outre, la pulpe extérieure dans laquelle sont disséminées des fibres est moins fibreuse dans la variété dè que dans la variété kissédé.

Il est, d'autre part, un caractère qui permet mieux que les précédents de distinguer ces deux variétés l'une de l'autre : c'est la coloration des fruits.

Dans le dè, avant que l'état de maturité soit atteint, les fruits sont noirs sur toute leur surface; dans le kissédé, ils sont de couleur vert pâle. Au moment de la maturation, la couleur rouge orange apparaît vers la base des fruits et s'étend progressivement jusque vers le sommet dans les deux variétés, mais une certaine zone autour de ce sommet conserve une coloration brune dans les fruits de dè, tandis que dans les fruits de kissédé, la coloration de cette zone, qui est moins étendue que dans le dè et qui finit même parfois par disparaître, est verte.

Dans la variété degbakoun, les fruits qui semblent à peine plus petits que ceux des variétés précédentes ont également une forme globuleuse. Dans la variété votchi, ils ont une forme allongée et des dimensions moindres. Par contre, les régimes de cette dernière semblent être plus volumineux que ceux des trois autres variétés, entre lesquelles il ne semble pas exister de grandes différences à ce point de vue.

Les caractères de coloration des fruits paraissent être sensiblement les mêmes que dans la variété dè. Mais la constitution de ces fruits est essentiellement différente dans les variétés dè et kissédé, d'une part, et dans les variétés degbakoun et votchi, d'autre part.

Dans les deux premières (fig. 15), au-dessous du péricarpe charnu se trouve une coque osseuse très dure, dans l'intérieur de laquelle est l'amande. Dans le degbakoun (fig. 16), à un péricarpe très épais et peu fibreux fait suite une coque mince, conservant encore quelque résistance, mais s'écrasant cependant facilement sous la dent. A l'intérieur de cette coque se trouve une amande bien formée, mais de faibles dimensions parfois. Dans le votchi (fig. 17 et 17 *bis*), cette coque a perdu toute résistance : elle est réduite à un feutrage de fibres cédant à une faible pression et adhé-

rant fortement à l'amande. Celle-ci, quand elle existe, est petite; elle est formée souvent uniquement de l'embryon, logé près de l'extrémité supérieure du fruit dans de la pulpe, très peu fibreuse, contenue à l'intérieur du feutrage de fibres représentant la coque du noyau. La variété votchi est celle qui possède la pulpe la plus abondante, la moins fibreuse et la plus savoureuse.

La variété fétiche ou fadé est facile à reconnaître à l'aspect de ses feuilles, dont les folioles sont soudées entre elles sur toute leur longueur par groupes de 2, 3, 4, 5 et plus, ce qui donne au palmier un aspect caractéristique très ornemental (fig. 18 et 19).

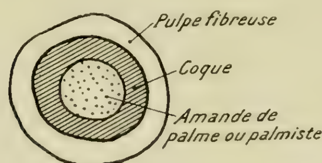


Fig. 15. — Dé et Kissédé.

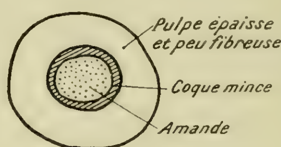


Fig. 16. — Degbakoun.

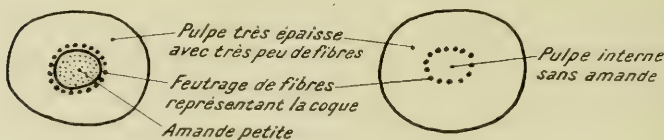


Fig. 17. — Votchi.

Fig. 17 *bis*. — Votchi.

Fig. 15, 16 et 17. — Schémas de fruits de palmier à huile en coupe transversale.

De plus, les feuilles sont plus dressées que dans les autres formes. Il ne semble pas exister une grande différence entre les régimes et les fruits de cette variété et ceux de la variété commune. Tout au plus, devons-nous indiquer que certains indigènes estiment que les fruits du palmier fétiche sont, en général, plus gros et plus globuleux que ceux de la variété commune et qu'ils ont, en outre, une teinte jaune plus prononcée.

La variété fétiche, bien que ne comptant pas un très grand nombre de représentants, n'est cependant pas aussi rare qu'on l'a dit parfois. Dans les palmeraies entre Porto-Novo et Adjara, on en trouve assez fréquemment des pieds.

Les fruits de cette variété sont employés par les féticheurs pour la fabrication d'huile servant à l'exercice de leur culte. Les pal-

miers eux-mêmes sont l'objet d'une sorte de vénération et ce serait un crime sévèrement puni que d'en faire la destruction.

Cette variété, qui existe au Dahomey et au Togo, a été signalée, ainsi que nous le verrons plus loin, au Lagos, et également au Congo français, où elle a été rencontrée, notamment dans les environs de Libreville. M. CHALOT, ancien directeur du Jardin d'essais de cette ville, qui a eu l'occasion de l'y observer, nous a affirmé qu'elle n'y était jamais très fréquente. M. de ALMEIDA ne fait pas mention de cette variété pour l'Angola.



Fig. 18. — Feuilles de palmier ordinaire (dè) et de palmier fétiche (fadé).

Les indigènes sont tous d'accord pour apprécier les qualités respectives des variétés dont il vient d'être question.

Le degbakoun et le vọtchi sont réputés comme donnant une huile excellente, douce et très agréable au goût. Quand on ne

dispose que de petites quantités de fruits de ces variétés, on les consomme soit à l'état naturel, soit frits, avec un peu de sel.

Le dê et le fadé donnent l'huile ordinaire. Leurs fruits sont traités ensemble ou séparément, selon que l'huile est destinée à la consommation ou aux cérémonies fétichistes. D'après certains indigènes, l'huile provenant de la dernière variété est légèrement plus jaune que celle de la variété commune et a des tendances à donner beaucoup d'écumes.

Enfin, le kissédé fournit, lorsque ses fruits sont traités seuls, une huile de qualité inférieure, à saveur âcre et brûlante. Aussi, mélange-t-on toujours le kissédé et le dê dans la fabrication de l'huile de palme du commerce.

D'après les considérations précédentes sur diverses formes de palmier à huile rencontrées dans certains pays de la Côte occidentale d'Afrique, on peut regarder comme établie l'existence des cinq types suivants :

1° Le ***type commun*** à fruits jaune-orange, ombrés de noir vers le sommet, à noyaux à coque dure, de beaucoup le plus répandu : variétés *dihôho* de l'Angola, *de* ou *deti* (du Misahohe, province du centre du Togo), *dê* du Togo, *dê* du Dahomey.

2° Le ***type à fruits teintés de vert***, également à noyaux à coque dure, se distinguant du précédent par la coloration verte de ses fruits avant maturité complète : variété *dihûsué* de l'Angola, probablement le *sedde* du Misahohe, variété *kissédé* du Dahomey. Les caractères indiqués plus haut pour le *dé-dé* du Togo ne sont pas suffisants pour nous permettre de faire entrer ce palmier dans cette variété. Cependant, étant donné qu'il fournit peu d'huile et que celle-ci a des usages médicinaux peut-être dus à des qualités spéciales de l'huile analogues à celles que nous avons fait connaître pour le kissédé du Dahomey, on peut être porté à croire que l'on se trouve en présence d'une seule et même variété.

3° Le ***type à noyaux à coque mince*** : *disombé* de l'Angola, *lisombé* ou *tsombé* du Cameroun, probablement seulement la variété à gros fruits, *dédébakui* du Togo, peut-être le *deüla* du Misahohe, *degbakoun* du Dahomey. Il paraît peu probable que le li-sombé du Cameroun et le dédé du Togo soient une même variété, ainsi que l'indique le gouverneur de cette dernière colonie.

4° Le ***type sans noyau*** : *difumbé* de l'Angola, probablement le

lisombé à petits fruits du Cameroun, peut-être le *dechla* du centre du Togo, *votchi* du Dahomey.



Fig. 19. — Palmier fétiche (environs de Porto-Novo).

5° Le **type à folioles soudées**, ou **palmier fétiche** : *afadé* du Misahohe, *klude* ou *agodé* du Togo, *fadé* ou *agondé* du Dahomey.

Ces formes de palmier à huile appartiennent à des pays qui, pour la plupart, ne sont pas contigus. Il est vraisemblable qu'on puisse les retrouver dans les régions intermédiaires ou même en dehors de la zone déterminée par ces pays, dans les diverses contrées offrant à ce palmier des conditions de végétation à peu près identiques.

Les variétés décrites dans une « note sur le palmier à huile dans la *Nigéria du Sud* » (*Supplement to Gazette*, n° 10 of 5 February 1908) sont les suivantes :

1° Dans la province occidentale, on rencontre en dehors de l'espèce ordinaire caractéristique, deux autres variétés : le *Ope-Ifa* et le *Ope-Arunfon* des Yorubas.

La première se reconnaît à ce que la coque du fruit présente 4 pores et plus, tandis qu'il n'y en a ordinairement que 3 dans l'espèce ordinaire [1]. De plus, les folioles ne sont pas fendues à la base jusqu'à la nervure principale, ou rachis, comme c'est le cas pour l'espèce ordinaire. Ces folioles, groupées par trois généralement, restent adhérentes les unes aux autres. Cette particularité donne aux feuilles un aspect lourd et massif qui permet de distinguer facilement cette variété des autres, même à distance. En outre, les feuilles sont en général d'un vert plus sombre.

L'huile de palmiste correspondant à cette variété bout, dit-on, avec violence pendant la préparation.

Cette variété est très commune dans le voisinage de Lagos. Elle semble préférer la région sablonneuse voisine de la plage et des lagunes. Ce palmier réussit de moins en moins à mesure qu'on s'élève au-dessus du niveau de la mer et qu'on pénètre dans l'Hinterland. La variété *Ope-Ifa* est si bien caractérisée que l'on peut être porté à la regarder comme une véritable espèce. Les Yorubas la regardent comme un arbre sacré et les différences entre cette variété et l'espèce ordinaire typique sont nettement marquées.

La seconde variété, le *Ope-Arunfon*, se distingue par ses petits fruits charnus et ses noyaux à coques tendres. D'après M. Dawodu, cette dernière variété est plus productive à la fois comme quantité

1. L'ensemble des caractères de la variété Ope-Ifa permet d'identifier cette dernière avec la variété fétiche du Dahomey. Mais, il ne semble pas que la présence de 4 pores dans les noyaux soit un caractère spécifique de cette variété. Nous avons eu l'occasion d'examiner d'assez grandes quantités de noyaux de cette variété et nous n'avons trouvé que très rarement des noyaux ayant plus de 3 pores. Ce sont là simplement des cas accidentels qui, peut-être, auraient tendance à se produire plus fréquemment dans cette variété que dans les autres.

de fruits et comme quantité d'huile que les 2 variétés dont il a été parlé ci-dessus.

2° Dans la province centrale, d'après le Dr Unwin, il y a 3 variétés, savoir :

Le *Udin* des Benis. C'est la plus commune des trois et la plante typique de la province. L'arbre porte à maturité de 2 à 7 régimes de fruits : ces derniers sont de petites dimensions, mais très nombreux pour un même régime.

La variété *Ogedudin* ou *palmier royal*, se rencontre très rarement. L'arbre porte à peu près le même nombre de régimes de fruits que la variété précédente, mais les fruits sont plus allongés, et renferment un très petit noyau. Il existe un spécimen de cette variété dans la ville de Benin, où il est considéré comme sacré. Peut-être se trouve-t-on en présence de la variété désignée par les Yorubas sous le nom de *Ope-Ifa*.

La variété *Agonokwi* est à coup sûr la moins intéressante à cause de ses petits régimes, qui n'ont guère que 20 à 40 fruits. Ces fruits toutefois sont très gros et l'huile est employée exclusivement pour les besoins culinaires. L'huile ordinaire qu'on rencontre dans le commerce, quand elle est additionnée de cette huile, se trouve dépréciée par cela même.

A la *Gold Coast*, d'après les observations de M. Evans, il existe les quatre variétés suivantes :

1° *Abetumtum* ou *Yue Yumu*, fruits noirs, rendement en huile 13 °/o ;

2° *Abepa* ou *Yue*, rendement 11,2 °/o ;

3° *Abdem* ou *Yue Mlem*, fruits jaunes rougeâtres, plus volumineux que ceux des variétés précédentes, rendement 11,2 °/o ;

4° *Abobo-be* ou *Yue Wyiam*. C'est la meilleure variété de la Gold Coast. La coque de l'amande est plus mince que dans les autres variétés et elle est assez tendre pour être écrasée avec les dents. Les fruits sont noirs rougeâtres et leur rendement en huile est de 19,3 °/o.

M. Éric Drabble [1], en signalant les observations précédentes de M. Evans, fait remarquer que ces rendements sont pauvres comparativement à ceux qu'il a trouvés avec des fruits envoyés de Bénin

1. Éric Drabble. A short note on the possibilities of the oil palm cultivation. *Liverpool University, Institute of commercial Research in the Tropics Journal*, vol. III, n° 6, January 1908. — Reproduit dans *The Tropical agriculturist*, July 1908.

et de Calabar et qui étaient respectivement de 24,8 % à 29 %. Nous reviendrons dans le chap. V sur cette question des rendements.

Cet auteur identifie la variété *Abobo-be* avec le *Lisombé* du Dr PREUSS.

A la *Côte d'Ivoire*, les formes que l'on trouve dans les environs de Dabou sont les suivantes, d'après M. JOLY, agent de culture dans cette colonie :

1° Le *cérédi* (en langue adioukrou), qui a une pulpe très riche en huile ; celle-ci est rouge et très recherchée par les indigènes pour la préparation de leurs mets ;

2° Le *legble-au-fou*, qui donne une huile blonde, également très recherchée et qui est, en outre, employée de préférence à toute autre pour la fabrication d'une sorte de graisse que les indigènes obtiennent en laissant l'huile exposée au soleil dans des bassins pendant environ 15 jours ;

3° et 4° Le *legble-thiam* et le *legble-brr* qui donnent une huile rouge moins estimée des indigènes que les précédentes ; le rendement est également moins élevé ;

5° L'*harr-au-augn* produisant une huile dont l'ingestion provoque de violents maux de tête.

M. MAILLARD, sous-inspecteur d'agriculture, a trouvé dans les environs de Bingerville les variétés suivantes :

1° *L'adé quoi* (en langue ébrié), à fruits globuleux, rouges à maturité, ayant une pulpe épaisse et fibreuse et un noyau à coque très résistante ;

2° *L'aquoi sran*, à fruits légèrement allongés, ayant une pulpe assez épaisse et moyennement fibreuse ; noyau à coque résistante ;

3° *L'adé sran*, à fruits allongés, ayant une pulpe épaisse avec peu de fibres ; noyau à coque moins résistante que dans les variétés précédentes.

Ces trois variétés sont classées par les indigènes dans l'ordre suivant au point de vue de la production de l'huile :

1° adé sran,

2° aquoi sran,

3° adé quoi.

Il existe, en outre, dans la région de Bingerville, une catégorie de palmiers ne portant jamais de fruits et que les indigènes désignent, par suite de cette particularité, sous le nom d'*adé sé* (palmier mâle). Leur stipe reste durant toute leur existence garni des bases des anciennes feuilles.

M. MAILLARD mentionne, pour la région de Dabou, l'existence des deux variétés : 1° *Cérédi*, laquelle correspondrait à l'adé sran, et 2° *legble-au-fou*, signalées par M. JOLY, et, en outre, des variétés : 3° *agbouel*, à pulpe moins riche en huile que le cérédi, correspondant à l'adé quoi, et 4° *allégué*, ayant les mêmes caractères de nocivité de l'huile que l'harr-au-augn.

Il signale, d'autre part, que dans la région de Jacqueville, on trouve un palmier à huile fétiche, que les indigènes désignent sous le nom de *brabra-galou*. Ce palmier a de longues feuilles à pétiole jaune, qui lui donnent un peu l'aspect d'un cocotier.

Les renseignements précédents sur les formes de palmier à huile rencontrées à la Côte d'Ivoire ne sont pas suffisants pour nous permettre de les classer parmi les types dont nous avons fait connaître plus haut les particularités caractéristiques. En tout cas, il ressort de ce qui précède que cette colonie possède plusieurs variétés d'Elœis nettement distinctes et présentant des différences de valeur pour la production de l'huile.

En *Guinée*, il ne semble exister qu'un seul type de palmier à huile. L'aspect de ses feuilles, la forme, la coloration et la constitution de ses fruits nous font présumer que nous nous trouvons en présence de la variété commune décrite plus haut, ou tout au moins d'une variété qui aurait beaucoup de points de ressemblance avec cette dernière.

Nous devons, cependant, ajouter que l'existence dans le *Kokounia* (Haute-Guinée), d'une forme ayant des fruits plus volumineux que ceux de la variété précédente avec, en outre, une teinte jaune plus prononcée, nous a été signalée.

Probablement, les Elœis du *Sénégal* et du *Soudan* peuvent également être classés dans le type commun. En Casamance, toutefois, il semble exister plusieurs variétés de palmier à huile, dont une la « loumoukou coco » aurait l'amande blanche comme celle du coco. Elle ne serait pas utilisée pour la fabrication de l'huile et serait consommée à l'état frais sans aucune préparation. Les différences, parfois assez prononcées, que l'on observe dans ces pays aux points de vue de l'aspect des feuilles et du port de certains arbres paraissent uniquement dues à leur état de végétation, qui devient de moins en moins bon, au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre de l'habitat de cette plante.

Disons toutefois que ces conclusions sont déduites d'un examen

sommaire et, par suite, ne doivent pas être considérées comme définitives. Une étude botanique détaillée de ces formes serait indispensable pour nous fixer à leur égard.

*
* *

Nous avons employé dans les pages qui précèdent le mot de *variété* pour désigner les diverses catégories de palmiers à huile, présentant les unes par rapport aux autres quelques particularités, qui permettent de les différencier. Mais, ce terme de variété peut prêter à confusion et quelques considérations à ce sujet ne sont pas inutiles.

La multiplication du palmier à huile n'est possible que par graines et un fait qu'il importe tout d'abord de mettre en évidence, c'est l'*indécision qui existe au sujet de la reproduction par semis des formes décrites.*

Beaucoup d'indigènes du Dahomey affirment que ces diverses formes se reproduisent avec tous leurs caractères par leurs graines. D'autres, au contraire, nient le fait et, pour ceux-ci, le semis des graines d'une forme quelconque donne un palmier de la variété ordinaire. Ils sont surtout affirmatifs à ce point de vue pour les variétés degbakoun et votchi. Leur opinion se trouve confirmée par celle qui a été rapportée plus haut par le Dr Grüner au sujet de la reproduction du klude du Misahohe.

D'autre part, les indigènes de la région d'Athiémé (Dahomey) ont observé que dans les terrains très riches en humus et frais, n'ayant été d'aucune manière épuisés par des cultures, on rencontre un grand nombre de palmiers à noyaux tendres : cette nature de terrain semble favoriser l'existence de cette catégorie de palmiers. Cette remarque est à rapprocher de celle qui a été donnée plus haut au sujet du dédébakui du Togo.

Il ne sera possible de se faire une opinion définitive sur ce point que lorsque des observations répétées et rigoureusement contrôlées auront été faites à ce sujet dans de nombreuses régions ou mieux que les plants provenant du semis de graines des divers types de palmier à huile auront été suivis sérieusement pendant plusieurs années.

Dans l'état actuel de nos connaissances, plusieurs hypothèses viennent à l'esprit :

a) *Toutes les formes décrites sont des variétés à caractères fixés, transmissibles aux descendants par le semis des graines.* Dans ce cas, aucune difficulté ne se présentera pour la propagation de ces variétés, et quand on aura fait choix de l'une d'elles, il sera facile de la répandre autant qu'on le désirera.

b) *Quelques-unes seulement des formes décrites sont des variétés, les autres étant des formes accidentelles issues des premières.* Avec cette hypothèse, peut-être y aurait-il lieu de faire entrer dans la catégorie des variétés, les formes de palmiers classées plus haut sous les dénominations de : type commun ; type à fruits teintés de vert ; type à folioles soudées.

Les palmiers dont les fruits ont des noyaux à coque mince et ceux dont les fruits sont sans noyau seraient, dans ce cas, des formes accidentelles de la variété commune. Les nombreux termes de passage que l'on trouve entre le type commun et la forme sans noyau sont à l'appui de cette hypothèse. Dans un même régime appartenant à la forme degbakoun, il existe des différences très sensibles dans la résistance de la coque et dans l'épaisseur du péricarpe ; de même, dans un régime de votchi, s'il n'y a pas de fruits avec une coque nettement apparente, on trouve, par contre, des fruits avec une amande bien formée et des fruits sans amande. Ces deux formes proviendraient peut-être de modifications provoquées chez la variété commune, par exemple par la richesse du sol, le type sans amande étant le type final et la forme degbakoun étant une forme intermédiaire.

Le type à folioles soudées a dans la forme de ses feuilles un caractère qui le distingue nettement des autres types. Si cette forme de feuilles se trouve chez les descendants, il serait, en outre, peut-être possible par un examen attentif de trouver dans cette catégorie de palmiers d'autres caractères botaniques qui en feraient non seulement une variété, mais même une espèce. Une observation qui semble confirmer la reproduction par le semis du type à folioles soudées est celle que l'on ne peut manquer de faire en parcourant les palmeraies du Bas-Dahomey, à savoir que les palmiers fétiches se rencontrent généralement par groupes, dans lesquels on retrouve assez facilement plusieurs sujets âgés que l'on peut regarder comme les pieds-mères ayant donné naissance à l'ensemble du groupe. Appartenant à ce type, existent peut-être des formes accidentelles analogues à celles que nous avons rattachées au type commun et

caractérisées par la forme et la constitution des fruits, ainsi que semblent l'indiquer les renseignements fournis par le Dr Grüner au sujet du palmier à huile dans le Misahohe. Ce ne serait d'ailleurs pas le premier cas de la modification de la constitution du fruit d'une plante au bout d'un certain nombre de générations par l'action constante d'une très grande fertilité du sol.

Le Dr Grüner a rapporté l'opinion des indigènes au sujet de la non-reproduction du type à folioles soudées par le semis des graines. Dans ce cas, il y aurait lieu de rechercher si ce palmier ne pourrait pas être classé parmi les exemples assez fréquents dans le règne végétal, de déformation des organes foliacés provoquée par des conditions anormales de végétation de la plante.

c) *Il existe une variété unique, la variété commune, donnant, dans certaines conditions, des formes accidentelles, à caractères imparfaitement fixés, ne se reproduisant pas forcément par semis.* Si on emploie les graines pour leur multiplication, comme, dans ce cas, il y a toujours tendance au retour à la forme initiale, on n'obtiendra qu'exceptionnellement des sujets n'appartenant pas à la variété commune.

Le fait que les diverses formes signalées autres que cette dernière ne sont représentées partout où elles ont été observées que par un nombre peu élevé de pieds, comparativement au nombre d'arbres de la variété commune, peut être invoqué à l'appui de cette hypothèse.

Il n'est pas invraisemblable d'admettre que le palmier à huile, de même que la plupart des plantes encore à leur état primitif, a une descendance en variation désordonnée. Mais, ce qu'il importe de mettre en évidence à ce sujet, c'est que *les formes accidentelles produites resteront sans intérêt pratique jusqu'à ce que leurs caractères soient suffisamment fixés pour se reproduire par le semis*, qui est le seul mode de multiplication du palmier à huile.

Ainsi que nous le verrons par la suite, les types degbakoun et votchi se montrent nettement supérieurs aux autres types à divers points de vue. Mais, d'après les considérations précédentes, de fortes présomptions nous portent à les classer dans la catégorie des formes accidentelles. Si ce fait était vérifié, ils perdraient tout leur intérêt et il y aurait lieu de chercher à en faire des variétés à caractères fixés.

La création de variétés de palmier à huile à caractères transmis-

sibles aux descendants par le semis des graines, n'est certes pas impossible. La pratique horticole nous fournit le moyen d'atteindre ce but. Elle nous enseigne qu'en effectuant, en se plaçant constamment dans des conditions analogues à celles dans lesquelles ont pris naissance les formes accidentelles dont on veut fixer les caractères, des semis successifs de graines prises uniquement sur les sujets présentant au plus haut point les caractères recherchés, on peut arriver, par cette *sélection méthodique*, à avoir des variétés dont toutes les qualités se retrouveront chez les descendants. Mais, cette création de variétés par sélection demanderait beaucoup de temps, car, d'une part, le palmier à huile ne commence à donner des fruits qu'au bout de plusieurs années, et ce serait seulement quand il serait possible de séparer les pieds ayant les qualités recherchées que l'on devrait effectuer des semis et, d'autre part, ainsi qu'il a été dit plus haut, il faudrait plusieurs générations pour fixer ces qualités.

Avec le palmier à huile, nous ne pouvons pas rapprocher l'échéance du résultat définitif en ayant recours à un de ces procédés de multiplication en usage pour la reproduction de nos races d'arbres fruitiers, tels que bouturage ou marcottage, qui permettent, dès qu'une forme accidentelle intéressante se présente, de pouvoir la propager immédiatement avec toutes ses qualités.

Nous ne nous trouvons pas non plus dans la même situation que pour le palmier dattier. Chez ce dernier, les rejets, qui croissent autour de chaque pied, reproduisent intégralement les caractères de la variété à laquelle appartient le pied-mère. La multiplication d'une variété donnée est ainsi rendue facile. On sait que lorsqu'on s'adresse aux noyaux du dattier, on obtient une forte proportion de pieds mâles (le dattier est dioïque) et, de plus, parmi les pieds femelles, on n'a que rarement les qualités que l'on aurait voulu reproduire.

Une sélection méthodique portant sur un assez grand nombre de générations de palmier à huile serait probablement indispensable pour obtenir des variétés à caractères fixés. C'est donc un travail de très longue haleine, demandant en outre à être poursuivi avec une grande unité de vues et qui ne pourrait certainement pas être mené à bonne fin sans que l'on ait à vaincre de nombreuses difficultés.

L'intérêt des considérations précédentes, quoique n'étant pas de toute évidence, ne peut cependant échapper. S'il est exact que dans

beaucoup de régions, où les palmeraies sont riches et incomplètement exploitées par une population pas assez nombreuse pour recueillir tous les produits qu'elles donnent, la création de variétés sélectionnées ne présenterait aucun avantage, il n'est pas moins vrai, par contre, que dans nombre de contrées où les Européens ont pénétré depuis longtemps, les peuplements existants ne suffisent plus aux besoins des habitants et que ceux-ci se trouvent dans l'obligation d'avoir recours à l'établissement de plantations. Dans ce cas, le choix de la variété à employer peut être de toute première importance. Il peut fort bien arriver que, tandis qu'avec la variété commune le travail fourni et les capitaux engagés se trouvent insuffisamment rémunérés, avec une variété sélectionnée, au contraire, l'entreprise se présente comme très avantageuse.

Certaines formes de palmier à huile ont été signalées à diverses reprises comme étant plus intéressantes que les autres, et il vient immédiatement à l'esprit de chercher à les répandre le plus possible. Mais, si l'on se trouve en présence de formes accidentelles, on est arrêté dans cette voie par l'impossibilité de la reproduction de leurs qualités dans les descendants. Il ne suffira donc pas, au point de vue pratique, d'attirer l'attention sur une forme donnée de palmier à huile, ayant des qualités qui doivent la faire rechercher, mais il faudra encore indiquer si c'est une forme accidentelle ou une variété à caractères transmissibles par semis, la dernière seule ayant de l'intérêt.

*
* *

L'identification que nous avons essayé d'établir entre les formes de palmier à huile rencontrées dans divers pays de la côte occidentale d'Afrique, laisse une large place à l'incertain. Les renseignements que nous possédons sur chacune d'elles ne sont pas suffisants dans plusieurs cas pour nous permettre de comparer utilement ces formes les unes aux autres.

En ce qui concerne les colonies formant l'Afrique occidentale française, nous avons pu, grâce à des échantillons de régimes pris dans diverses régions à palmeraies de ces colonies et étudiés, d'une part, au Jardin colonial par M. Lemoigne, préparateur de chimie, et, d'autre part, à la station de Hann, par M. Houard, ancien directeur de cet établissement, et grâce, en outre, à des déterminations effectuées sur place par les soins des services locaux d'agriculture, réunir

sur les variétés d'Eloeis y existant un certain nombre de données, qui précisent les particularités caractéristiques de ces variétés.

Cette première documentation d'ensemble présente malheureusement un assez grand nombre de lacunes qui sont à combler. Un très gros écueil pour des études de cette nature, c'est la difficulté que l'on éprouve à avoir à sa disposition des échantillons en bon état de conservation. Dans de semblables conditions, on ne peut accorder qu'une confiance très limitée à certains des résultats obtenus.

Les régimes reçus au Jardin colonial provenaient du Dahomey (variétés dé, kissédé et votchi), de la Guinée (Mellacorée, Konakry, Ile de Tristao, Boké) et du Sénégal (échantillon n° 1 de Hann). Lorsqu'ils sont parvenus à destination, leur récolte remontait a deux ou trois mois.

Ceux qui ont été étudiés à la station agronomique de Hann provenaient du Dahomey (variété degbakoun), de la Côte d'Ivoire (variétés adé quoi, aquoi sran et adé sran), du Sénégal (Hann, échantillon n° 2 et Niayes de Tivaouane). Ceux du Dahomey et de la Côte d'Ivoire étaient cueillis depuis un mois. Ceux de la dernière provenance avaient été mouillés par l'eau de mer en cours de route. Les régimes de Tivaouane étaient cueillis depuis une dizaine de jours et ceux de Hann ont été soumis à l'étude aussitôt après leur récolte.

Ces divers régimes étaient loin de se trouver dans le même état de conservation et, par suite, étaient difficilement comparables.

Nous indiquerons dans les tableaux donnant les résultats des déterminations effectuées à l'aide de ces échantillons par :

** : les régimes en *très* mauvais état ;

* : les régimes en *assez* mauvais état.

Il importe au plus haut point, pour l'interprétation des chiffres obtenus, d'avoir ces indications constamment présentes à la mémoire.

Les régimes avaient également subi une dessiccation plus ou moins avancée et nous ne manquerons pas, pour formuler des conclusions en partant de certains résultats, de tenir compte de ces différences du degré d'humidité (voir chap. V).

Les déterminations ont porté sur les dimensions, le poids des régimes et des fruits, sur les dimensions des noyaux et des amandes, sur les proportions de rafles et de fruits dans un régime, sur les

proportions de péricarpe, de coque et d'amande dans le fruit et les teneurs en huile de palme et en huile de palmiste.

Les chiffres obtenus à ces divers points de vue, bien que n'ayant pas parfois toute la rigueur désirable, fournissent cependant sur les formes de palmier à huile rencontrées en Afrique occidentale française, une documentation suffisante pour nous laisser entrevoir l'intérêt plus ou moins grand que présentent ces formes les unes par rapport aux autres. Nous formulerons des conclusions à ce sujet dans le chapitre V.

Les tableaux I et II qui suivent complètent les indications générales que nous avons données plus haut, relativement aux dimensions et aux formes des régimes et des fruits des divers types.

Nous avons résumé, dans la colonne « observations », les particularités caractéristiques des uns et des autres.

Le tableau III complète les précédents en fournissant des indications sur les dimensions des noyaux et des amandes et l'épaisseur de la coque.

Il ne semble pas que dans la forme même du régime on puisse trouver un caractère permettant de différencier deux ou plusieurs variétés. Dans la même variété, et souvent même sur le même arbre, on rencontre des régimes ayant des dimensions et un poids assez différents. Les très grandes variations observées à ce point de vue tiennent beaucoup plus aux différences de milieu (sol plus ou moins fertile, climat plus ou moins humide), également à la saison de la cueillette, ainsi que nous le verrons plus loin, qu'à la variété. Nous reviendrons sur cette question à la fin du chapitre IV (paragraphe « rendements »).

Pour les fruits, ce n'est pas sans difficulté que l'on parvient à trouver dans leur forme un caractère spécifique. Dans un même régime, on observe des formes et des dimensions assez variées, suivant la partie du régime examinée.

Les fruits de l'intérieur, gênés dans leur développement, subissent des déformations assez grandes ; ils sont souvent assez anguleux et généralement moins allongés que ceux de la périphérie. C'est à ces derniers qu'il faut s'adresser pour discerner les formes caractéristiques et il est possible par un examen très attentif d'un lot important de ces fruits de la périphérie de pouvoir établir des différences de forme parfois assez sensibles dans les fruits des diverses variétés. De même, dans la grosseur, on peut constater des variations assez

Tableau I. — *Dimensions et poids de régimes de palmier à huile en provenance de l'Afrique occidentale française.*

Provenance	Dimensions			Poids moyen		Observations
	Longueur	Largeur	Épaisseur	fourni par les pesées	rectifié (v. chap. IV, rendements). Poids à l'état frais.	
	cm.	cm.	cm.	kgs.	kgs.	
Dahomey :						Les chiffres de la 1re col. du poids moyen proviennent, sauf ceux concernant le degbakoun (pesé un mois après la récolte), de pesées effectuées au Jardin colonial 2 à 3 mois après la cueillette des régimes. Dans la col. suivante, les poids ont été ramenés à ce qu'ils auraient été avec des régimes à l'état frais.
	31.5	28	29.5			10 régimes de dé fraîchement cueillis ont donné à M. Estève des poids compris entre 3 et 11 kil. 500 avec une moyenne de 7 kil. 275.
Var. dé**	24	24	25	3.052	3.601	M. Savariau, chef du Service de l'agriculture au Dahomey, a trouvé comme poids moyens de régimes frais des diverses variétés les chiffres suivants : dè, 12.8 ; kissédé, 13.5 ; degbakoun, 11.9 ; votchi, 8.5 ; fadé, 7.2.
	29.5	16	17.5			
— kissédé*	32.5	23.5	15.5	5.368	6.602	
	34.5	25.5	18.5			
— degbakoun	33	28	20	3.691	4.613	
	50	34	23			
— votchi	49	34	23	4.536	6.078	
	47	30	21			
Côte d'Ivoire :						
Var. adé quoi**	40	36	28	13.175	15.151	Le poids de 13 kil. 175 provient d'une pesée effectuée un mois après la récolte.
	44	35	30			D'après des pesées effectuées dans la région de Bingerville par M. Maillard, le poids moyen de régimes fraîchement cueillis est de 20 kilos et il y a peu de différence de poids suivant les variétés.
— aquoi sran**	45	32	22			
	45	38	24			
— adé sran**	40	28	20			
	42	45	30			
Guinée :						
	24.5	23.6	16.5			
Mellacorée*	19.2	18.5	15.5	1.821	2.057	Douze régimes récoltés à Benty (Mellacorée) et pesés 20 jours après leur cueillette ont donné à M. Leroide un poids moyen de 4 kil. 166.
	21.4	22	14.5			
Konakry (Camayenne)	39	31	20			Des régimes fraîchement cueillis ont eu au Jardin d'essais de Camayenne un poids moyen de 11 kil. 600.
	33	28	19	5.903	6.670	
	35	31	25			
	27.5	19.5	13.5			
Ile de Tristao	29	19	14	3.020	3.533	
	26	16.5	13.5			
	32.5	27	17.5			
Boké*	29.5	31.5	16.5	4.817	5.732	Dans le Bagataye, on trouve assez fréquemment des régimes pesant de 12 à 15 kil.
	23.5	20	13.5			
Sénégal :						
Hann (éch. n° 1)**	32.5	24.5	27	3.646	4.302	Régimes pesés 2 mois après la récolte.
	25.5	22	15			
Hann (éch. n° 2)	30	27	17	5.950		
Tivaouane	30	25	18	5.920	6.324	Régimes pesés 8 à 10 jours après la récolte. Il y a une perte très rapide de poids par suite de la dessiccation de la partie ligneuse du régime.

Tableau II. — *Dimensions et poids de fruits de palmier à huile en provenance de l'Afrique occidentale française.*

Provenance	Dimensions			Poids moyen	Observations
	Longueur	Largeur	Épaisseur		
	cm.	cm.	cm.	gr.	
Dahomey :					
Var. dé **........	4.5	2.5	2.2	3.144	Les poids ci-contre ont été fournis pour les var. dé, kissédé et votchi, par des pesées effectuées, 2 à 3 mois après la récolte, pour la var. degbakoun par des pesées effectuées 1 mois après la récolte. Des pesées effectuées aussitôt après la récolte ont donné à M. Savariau les chiffres suivants : Var. dé.......... 13 gr 4 — kissédé..... 6. 4 — degbakoun . 9. 2 — votchi...... 3. 2 — fadé........ 8. 2
	3.5	3.	2.2		
— kissédé *....	3.6	1.8	1.6	3.012	
	2.6	2.5	1.6		
— degbakoun..	3.1	2.1	2.	2.564	
	2.8	2.5	1.8		
— votchi......	3	1.5	1.3	1.269	
	2.9	1.7	1.4		
— fadé........	3.8	2.2	1.6		
	3.5	2.5	2.2		
Côte d'Ivoire :					
Var. adé quoi **..	3.8	2.5	2.5	4.000	
	3.8	2.5	2.0		
— aquoi sran **	4.	2.	1.5	5.000	
	4.2	2.4	2.		
— adé sran **..	4.	1.5	1.5	3.174	Quelques gros fruits pesant jusqu'à 9 grammes.
	3.4	1.9	1.7		
Guinée :					
Mellacorée *.				4.237	Des fruits pesés sur place à l'état frais ont eu un poids moyen de 5 gr 6.
Konakry....	3.6	2.0	1.8	4.545	
	3.1	1.6	1.7		
Ile de Tristao				2.577	
Boké				2.415	
Sénégal :					
Hann (échant. n° 1) **				2.202	
Hann (échant. n° 2)..	2.8	1.8	1.5	3.200	
	2.5	2.0	1.6		
Tivaouane	2.5	1.7	1.4	2.450	
	2.2	1.9	1.6		

Tableau III. — *Dimensions des noyaux et des amandes de fruits de palmier à huile en provenance de l'A. O. F.*

Provenance	Dimensions des noyaux			Épaisseur moyenne de la coque	Dimensions des amandes			Observations
	Longueur	Largeur	Épaisseur		Longueur	Largeur	Épaisseur	
	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	
Dahomey :								
Var. dé	3.5	2.3	1.8	0.4	1.8	1.5	1.2	
	2.5	2.4	2		1.5	1.4	1.2	
— kissédé	3	1.6	1.4	0.35	2	1.3	1	
	2.2	2.2	1.4		1.7	1.4	0.9	
— degbakoun	2.3	1.5	1.3	0.15	1.6	1.1	0.9	
	2.6	2.1	1.4		1.6	1.4	1.1	
— votchi	»	»	»	»	»	»	»	1 ou 2 amandes à peu près sphériques en moyenne de 0.06 à 0.07 de diamètre.
— fadé	3	2.1	1.5	0.4	1.8	1.7	1.7	
	3	2.3	1.9		1.7	1.	0.4	
Côte d'Ivoire :								
Var. adé quoi	2.9	1.8	1.5	0.3	2.0	1.1	1.1	
	2.4	2.4	1.8					
— aquoi sran	3.4	2.0	1.7	0.25	1.9	1.3	1.0	
	3.2	2.0	1.6		2.0	1.4	0.8	
— adé sran	2.5	1.7	1.5	0.15	1.5	1.1	0.9	Nombreux noyaux à double amande.
	2.4	1.5	1.3		1.6	1.2	1.0	
Guinée :								
Konakry	2.8	1.5	1.5	0.25	1.3	1.0	0.9	
	2.5	1.8	1.6					
Sénégal :								
Hann	2.0	1.5	1.3	0.175	1.3	1.1	0.9	
	1.9	1.8	1.4					
Tivaouane	1.9	1.3	1.3	0.175	1.5	0.9	0.8	
	1.7	1.6	1.2		1.5	1.2	1.0	

Fruits et amandes de palmiers à huile de l'A. O. F.

DAHOMEY :



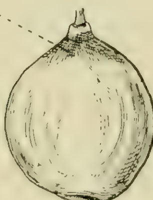


Fruits

Amande

Fig. 20. — Variété *dé*.






Fruits

Amande

Fig. 21. — Variété *kissédé*.



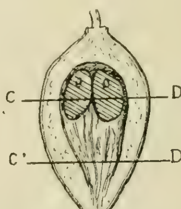


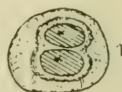
Fruits

Amande

Fig. 22. — Variété *degbakoun*.









Fruit entier

Fruit à une amande — Fruit à deux amandes

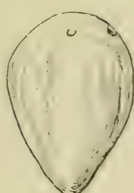
Coupe longitudinale

Coupes suivant C D et C' D'

Fig. 23. — Variété *rotchi*.

DAHOMEY (suite) :






Fruits — Amande — Amande à 4 pores dont 2 communiquant entre eux.

Fig. 24. — Variété *fadé*.

GUINÉE :






Fruits — Amandes

Fig. 25. — Elœis de Camayenne.

SÉNÉGAL :






Fruits — Amandes

Fig. 26. — Elœis des Niayes de Hann.

CÔTE D'IVOIRE :

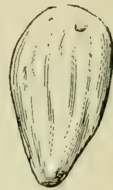





Fruits Amandes

Fig. 27. — Variété *adé quoi.*





Fruits Amande

Fig. 28. — Variété *aquoi sran.*





Fruits Amande

Fig. 29. — Variété *adé sran.*

prononcées, mais on ne doit pas oublier, à ce point de vue, que les conditions de végétation dans lesquelles se trouvent les arbres, peuvent également provoquer des variations du même ordre. Il est certain qu'il est indispensable de posséder les résultats d'un très grand nombre d'observations pour formuler des conclusions définitives. A défaut de ces dernières, que nous ne pouvons, en toute certitude, tirer du trop petit nombre de chiffres que nous possédons, ceux-ci fourniront tout au moins des matériaux intéressants à l'enquête nécessaire pour obtenir ces conclusions définitives.

On se rend facilement compte, par les considérations précédentes, combien nos connaissances sur les formes de palmier à huile sont encore incomplètes.

Ces considérations mettent également en évidence le très grand intérêt qui s'attache en premier lieu à faire disparaître le plus tôt possible l'indécision qui existe au sujet de la reproduction par le semis des formes rencontrées et, en outre, à poursuivre l'étude comparative de ces formes aux divers points de vue pratiques auxquels il importe de se placer : particularités caractéristiques permettant de les différencier les uns des autres, valeur de chacune d'elles pour la production de l'huile de palme et des palmistes, rendements, milieu convenant à chacune, etc., et, dans le cas où l'on se trouverait en présence de formes accidentelles intéressantes, possibilité de fixer leurs qualités.

Pour obtenir sur ces divers points, une documentation ayant toute la précision désirable, il est indispensable de créer dans des situations différentes des palmeraies d'études comprenant toutes les formes rencontrées et de suivre ensuite sans interruption les plants appartenant à chacune d'elles en partant du semis des graines. Il ne fait pas de doute que des renseignements obtenus par cette méthode rendraient de très grands services. Ils permettraient, notamment, de pouvoir indiquer en toute certitude aux indigènes les formes auxquelles ils devraient réserver la plus large place dans leurs palmeraies suivant les conditions particulières dans lesquelles elles se trouveraient placées.

CHAPITRE III

CONDITIONS DE VÉGÉTATION

A. — Climat.

De l'étude de l'habitat du palmier à huile, il résulte que celui-ci existe à la Côte occidentale d'Afrique entre le 16° de latitude nord et le 20° de latitude sud. Cette zone comprend des climats variés, depuis les climats équatoriaux avec leur température à peu près constante et leur humidité atmosphérique très grande, jusqu'aux climats tropicaux à fortes variations de température et à faibles hauteurs de pluies.

D'après l'aspect de sa végétation et sa production dans les divers pays où il croît, il semble que l'on puisse dire que le palmier à huile est surtout une plante des régions chaudes et assez humides ; c'est dans celles-là qu'il pousse le plus vigoureusement et qu'il est le plus productif. L'étude des conditions climatologiques qu'il trouve en Afrique occidentale française nous en fournit notamment la preuve.

Température. — Dans les zones côtières du *Dahomey*, de la *Côte d'Ivoire* et de la *Guinée*, la température subit de faibles variations.

Ainsi que l'indiquent le tableau IV et les diagrammes I, I *bis* et I *ter*, les températures moyennes mensuelles sont comprises entre :

24°7 et 29°7 à Porto-Novo.
24°3 et 28°8 à Grand-Bassam.
24°5 et 28°2 à Konakry.

Dans chacune de ces stations, mars est le mois le plus chaud et août, le mois le plus froid. La température suit d'ailleurs une marche régulière : élevée en mars, elle diminue progressivement chaque mois jusqu'en août, pour remonter ensuite régulièrement jusqu'en mars.

Les moyennes des maxima varient entre :

28°04 et 34°81 à Porto-Novo.
26°50 et 31°62 à Grand-Bassam.
27°40 et 31°88 à Konakry.

Celles des minima varient entre :

21°04 et 24°51 à Porto-Novo.
21°97 et 25°97 à Grand-Bassam.
21°60 et 24°62 à Konakry.

Tableau IV. — *Dahomey, Côte d'Ivoire et Guinée. — Température.*

Mois	DAHOMEY Station de Porto-Novo Observations d'avril 1904 à décembre 1907.			COTE D'IVOIRE Station de Grand-Bassam Observations de 5 ans : 1903-1907			GUINÉE Station de Konakry Observations de 5 ans : 1903-1907		
	Moyennes mensuelles	Moyennes des maxima	Moyennes des minima	Moyennes mensuelles	Moyennes des maxima	Moyennes des minima	Moyennes mensuelles	Moyennes des maxima	Moyennes des minima
Janvier	28°5	34°33	22°69	27°1	30°73	23°49	26°3	30°	22°6
Février	28.6	33.21	23.95	27.8	30.75	24.80	27.7	31.3	24.05
Mars	29.7	34.81	24.51	28.8	31.62	25.97	28.2	31.88	24.62
Avril	28.1	33.37	22.89	28.2	31.33	25.06	28.1	31.8	24.4
Mai	28.1	32.48	23.80	27.5	30.31	24.65	27.4	31.5	23.25
Juin	25.9	30.04	21.93	25.9	28.17	23.60	26.2	29.8	22.60
Juillet	24.9	28.04	21.68	24.9	26.76	22.99	24.6	27.42	21.88
Août	24.7	28.38	21.04	24.3	26.50	21.97	24.5	27.4	21.6
Septembre	25.8	29.66	22.05	24.7	27.08	22.45	25.4	28.83	21.94
Octobre	26.2	30.17	22.26	26.3	28.74	23.79	25.8	29.31	22.44
Novembre	27.5	32.39	22.58	27.3	30.64	23.94	26.7	30.22	23.28
Décembre	27.8	33.20	22.46	22.18	30.95	23.41	26.8	30.33	23.4
	Maximum absolu de la période : 39°2 le 13 janvier 1906. Minimum absolu de la période : 16° le 8 janvier 1906.			Maximum absolu de la période : 35°8 le 25 mars 1906. Minimum absolu de la période : 17°8 le 2 février 1905.			Maximum absolu de la période : 36°6 le 4 mars 1905. Minimum absolu de la période : 17° le 1er juillet 1905.		

Diagramme I. — *Moyennes mensuelles de la température à Porto-Novo.*

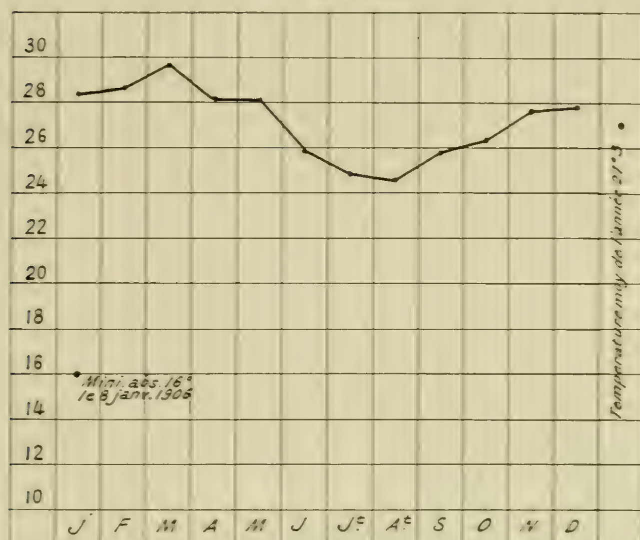


Diagramme I *bis*. — *Moyennes mensuelles de la température à Grand-Bassam.*

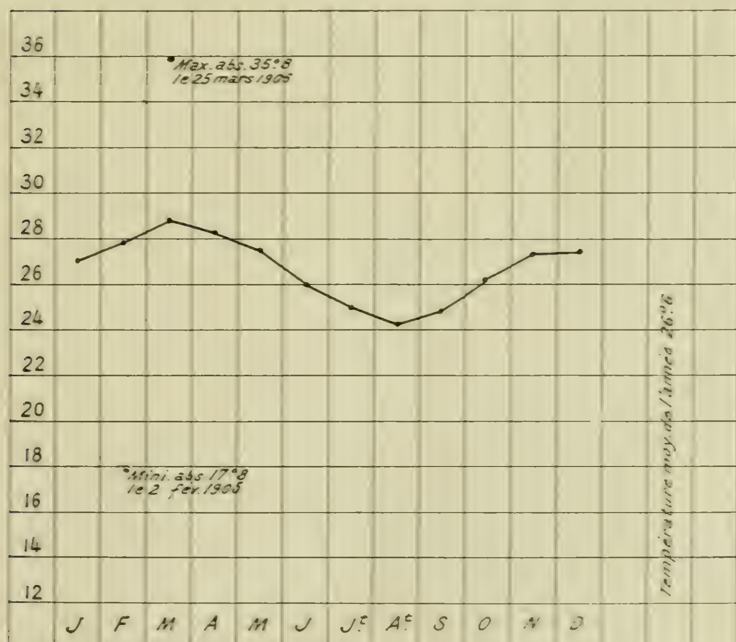
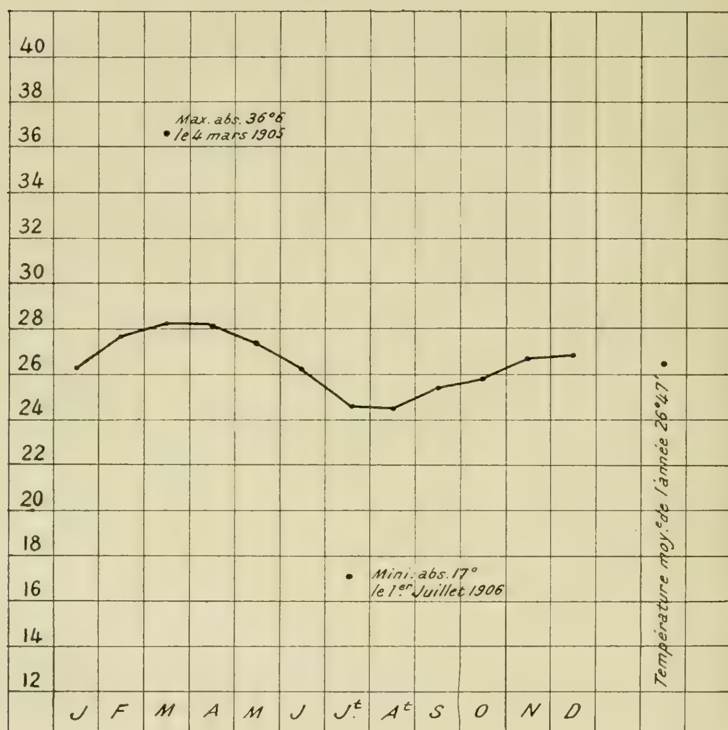


Diagramme I *ter.* — *Moyennes mensuelles de la température à Konakry.*



Les températures extrêmes sont :

	Minimum absolu	Maximum absolu
	—	—
Porto-Novo :	16°, le 8 janvier 1906.	39°2, le 13 janvier 1906.
Grand-Bassam :	17°8, le 2 février 1906.	35°8, le 25 mars 1906.
Konakry :	17°, le 1 juillet 1907.	36°6, le 4 mars 1905.

Janvier, février et mars sont les mois où les écarts diurnes de température sont les plus grands, atteignant 15° au Dahomey, 12° à la Côte d'Ivoire, 13 à 14° en Guinée.

En *Casamance*, la température subit des variations plus accentuées que dans les régions précédentes (tableau V et diagramme II). A Sédhiou, si les températures moyennes mensuelles restent encore comprises,

entre 23° 6 et 29° 7,

limites se rapprochant de celles qui ont été données plus haut, par contre les moyennes des maxima, comprises

entre 38°88 et 38°19,

sont plus élevées que celles de Porto-Novo, Grand-Bassam et Konakry et celles des minima, comprises

entre 15°52 et 23°38,

sont plus basses que les moyennes des minima de ces trois points.

Les températures extrêmes :

10°3 le 24 décembre 1905, pour le minimum absolu,

41°6 le 13 mai 1905, pour le maximum absolu,

montrent encore mieux que les moyennes que la variation de la température est plus grande en Casamance que dans les zones côtières de l'Afrique occidentale française situées plus au sud.

Janvier est le mois le plus froid, et mai, le mois le plus chaud.

Les écarts diurnes de température atteignent 18°.

Sédhiou, le poste où ont été faites les observations précédentes, est situé dans l'intérieur, mais il peut être considéré cependant comme ne différant pas suffisamment par son climat des points situés plus près de la mer pour que les données qu'il fournit ne soient pas des indications intéressantes sur la climatologie de la région à Elœis de cette partie de nos possessions africaines.

Au *Sénégal* proprement dit, les variations de température sont encore plus marquées (tableau V et diagramme II *bis*).

A Saint-Louis, situé à l'extrémité nord de l'aire géographique du palmier à huile sur la côte occidentale d'Afrique, les moyennes mensuelles sont comprises

entre 21° et 30°4,

les moyennes des maxima,

entre 24°60 et 33°31,

et les moyennes des minima,

entre 15°43 et 27°59.

Les températures extrêmes sont :

Minimum absolu : 7°, le 10 janvier 1907,

Maximum absolu : 41°2, le 30 mars 1903.

Les écarts diurnes de température atteignent 20 et même 22°.

TABLEAU V. — *Casamance et Sénégal.* — *Température.*

Mois	CASAMANCE — Station de Sedhiou — Observations de 3 ans : 1905-1907					SÉNÉGAL — Station de Saint-Louis — Observations de 5 ans : 1903-1907				
	Moyennes mensuelles	Moyennes des maxima	Maximum absolu : 41°6 le 13 mai 1905.	Moyennes des minima	Minimun absolu : 10°3 le 24 décembre 1905.	Moyennes mensuelles	Moyennes des maxima	Maximum absolu : 41°2 le 30 mars 1903.	Moyennes des minima	Minimum absolu : 7° le 10 janvier.
Janvier	23°6	31°62		15°52		21°9	28°39		15°43	
Février	25.4	33.23		17.49		23.1	30.15		16.07	
Mars	27.9	36.10		19.79		22.1	27.51		16.77	
Avril	29.3	38.19		20.40		21.0	24.60		17.53	
Mai	29.7	38.11		21.30		21.4	23.89		18.96	
Juin	28.8	34.76		22.79		25.6	28.45		22.89	
Juillet	27	31.58		22.5		27.6	31.19		24.07	
Août	26.8	30.88		22.69		28.4	31.47		25.40	
Septembre	27.5	32.47		22.5		30.4	33.31		27.59	
Octobre	27.2	31.11		23.38		27.6	31.43		23.83	
Novembre	25.9	31.35		20.37		25.2	30.31		20.15	
Décembre	22.64	29.2		16.09		22.2	28.21		16.25	

Diagramme II. — *Moyennes mensuelles de la température à Sedhiou.*

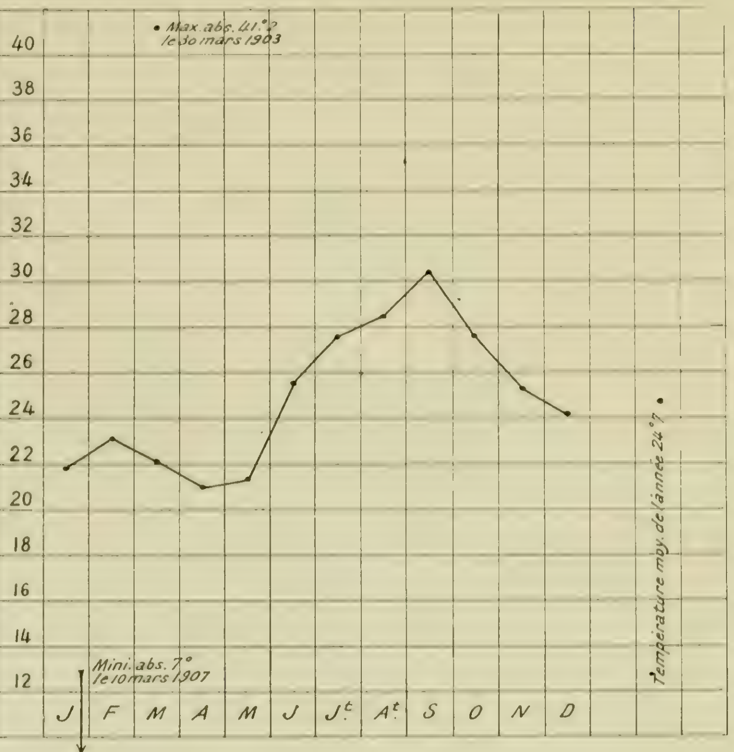
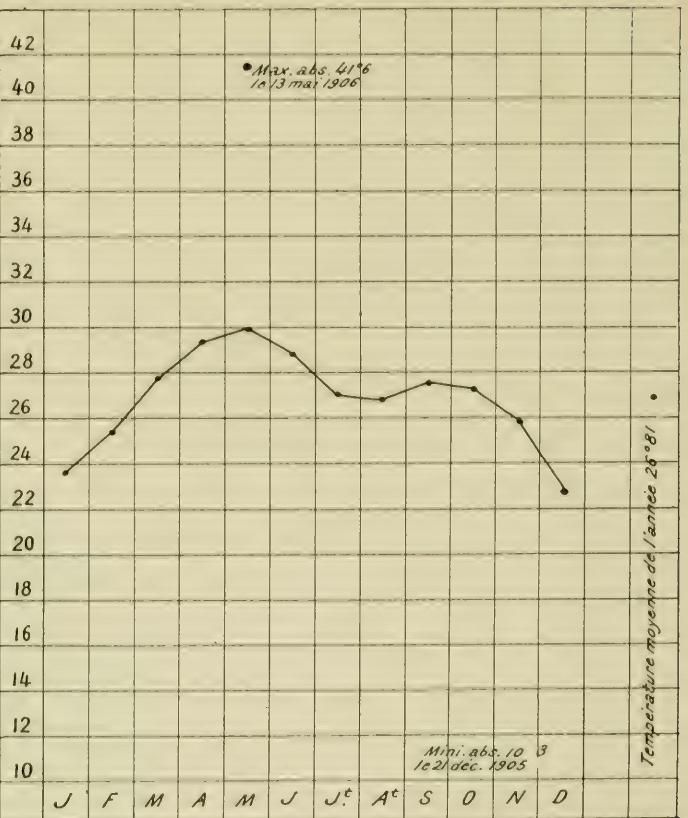


Diagramme II *bis.* — *Moyennes mensuelles de la température à Saint-Louis.*



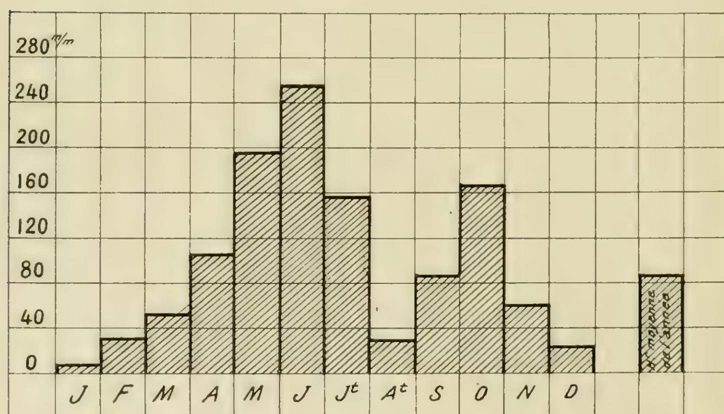
Pluies.

Parmi les trois colonies du Dahomey, de la Côte d'Ivoire et de la Guinée, c'est dans cette dernière que les pluies sont les plus abondantes. La moyenne annuelle de ces dernières années est de :

1.168 mm. 9 (1897-1906) à Porto-Novo,
2.011 mm. 4 (1903-1907) à Grand-Bassam,
4.322 mm. 7 (1903-1907) à Konakry.

Dans le *Bas-Dahomey*, les pluies, très faibles ou absentes en janvier-février et jusqu'en mars environ, augmentent progressivement à partir de cette date jusqu'en juin, qui correspond au maximum des chutes mensuelles, diminuent ensuite jusqu'en août, augmentent de nouveau jusqu'en octobre, puis décroissent régulièrement jusqu'en janvier (tableau VI, diagramme III).

Diagramme III. — *Moyennes mensuelles des pluies à Porto-Novo.*



Lorsqu'on quitte la côte, elles diminuent d'intensité tout en restant cependant encore abondantes (tableau VI *bis*).

Tableau VI. — *Dahomey* (Porto-Novo). — *Moyennes mensuelles des pluies.*

Mois	Hauteur des pluies de 1897 à 1906 inclus											Nombre de jours					Hauteur des pluies de 190[illegible]
	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	Moyenne	1904	1905	1906	1907	Moyenne	
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m						m/m
Janvier	0	26.2	19.4	15.65	9.2	0	0	0	0	10.4	8.08	»	0	2	2	1.3	23
Février	52	1	10	0.7	18.1	34.45	134.3	9.2	0	41	30.10	»	3	2	2	2.3	14
Mars	75.7	57.0	17.05	81	113.6	103.75	41.42	28.2	41.4	6	56.53	»	5	2	2	3	10
Avril	73	147.93	68.7	132.3	33.4	161.75	102.08	58	100.10	153	104.92	6	6	10	10	8	286
Mai	256.5	320.45	93.7	438	6.66	49.75	96.5	207.4	124.90	359.3	195.31	15	10	18	10	13.25	168
Juin	50.4	382.2	179.35	250.3	302	182.9	267.5	403.8	283.10	289	259.05	20	20	14	21	18.75	573
Juillet	30	214.2	130.50	0	381.2	113.6	30	182.8	288.7	205	157.60	16	10	16	9	12.75	560
Août	0	25.45	115	77	23.85	4.2	16	2.4	0	3.8	26.77	3	3	5	0	2.75	0
Septembre .	22	153.25	47.75	83.6	416	19.2	61.5	41	4.1	17.4	86.58	21	11	7	7	11.5	231
Octobre	138.75	159.87	173.4	130.4	261.5	42.5	127.35	162.35	237.6	218	165.47	21	21	8	8	17.75	215
Novembre ..	63	47.8	43.25	130.4	36.75	0	71.25	160.35	72.7	134	59.91	3	8	12	5	7	51
Décembre ..	0	6.4	19.62	4.7	0	64	29	1.25	0	86.5	21.14	2	3	4	0	2.25	0
Totaux	761.15	1541.75	883.8	1363.7	1592.2	794.5	979	1098	1152	1524.1	1168.92	»	100	113	76	99.3	2131

TABLEAU VI *bis*. — *Pluies mensuelles dans divers centres du Bas et du Moyen-Dahomey.*
(Stations de Porto-Novo, Allada, Abomey, Zagnanado).

Mois	1906			1907		
	Porto-Novo	Abomey	Zagnanado	Porto-Novo	Allada	Zagnanado
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
Janvier	10.4	0	0	23	»	»
Février	41	0	0	14	»	»
Mars	6	0	0	10	»	»
Avril	153	243	113.7	286	291	224
Mai	359.3	253.6	332.4	168	228	102
Juin	289	115.7	150.2	573	196	188
Juillet	205	168.2	36.9	560	81	122
Août	3.8	52	39.9		0	25
Septembre	17.4	79.2	73.9	231	114	62.5
Octobre	218.1	174.3	66	215	119	104
Novembre	134.6	45.2	31.7	51	49	0
Décembre	86.5	0	12	0	0	0
Totaux	1524.1	1231.2	856.7	2131	»	»

A la *Côte d'Ivoire*, de même qu'au Dahomey, les pluies sont faibles en janvier-février ; elles augmentent en mars-avril et notamment à la fin de ce mois ; elles sont abondantes en mai, très abondantes en juin, décroissent rapidement en juillet et deviennent très faibles en août, septembre et une partie d'octobre ; elles reprennent en novembre, et, enfin, décembre est un mois très pluvieux (tableau VII et diagramme IV).

Dans ces deux colonies, la répartition des pluies au cours de l'année revêt donc les mêmes caractères : deux périodes pluvieuses alternant avec deux périodes sèches.

En *Guinée*, il n'existe plus qu'une seule période pluvieuse et une seule période sèche. La première commence vers le 15 avril, parfois seulement dans les premiers jours de mai. En général, le mois de mai reste encore peu pluvieux. C'est vers le 1er juin que les pluies deviennent très abondantes. Elles augmentent rapidement d'intensité ; juillet et août, surtout le premier de ces deux mois, sont caractérisés par des averses diluviennes, atteignant pour le seul mois de juillet la hauteur moyenne de 1.394 mm. 4, plus élevée que la hauteur moyenne d'une année entière au Dahomey. Septembre, tout en étant assez pluvieux, est à ce point de vue en décroissance sensible sur les mois précédents, décroissance qui s'accentue en novembre. Vers le 15 novembre commence la période sèche qui se poursuivra avec à peine quelques gouttes d'eau de loin en loin jusqu'au 15 avril (tableau VIII et diagramme V).

Sur la côte de la colonie de la Guinée, la quantité d'eau tombée annuellement atteint son maximum sur la frontière de Sierra-Leone, où les pluies tombent le plus tôt et finissent le plus tard. Le minimum se constate au Rio-Nunez où la saison pluvieuse a une durée d'environ deux mois plus courte qu'en Mellacorée.

En *Casamance*, les pluies présentent une répartition analogue à celle qu'elles ont en Guinée. Mais, la période pluvieuse est de durée notablement plus courte et la hauteur des pluies est également beaucoup plus faible. Celles-ci ne commencent que fin mai, commencement juin, atteignent leur maximum en août et se terminent dans le courant d'octobre. A cette période pluvieuse, fait suite la période sèche qui n'est interrompue que par quelques légères ondées survenant surtout en février (tableau IX et diagramme VI).

TABLEAU VII. — *Côte d'Ivoire* (Grand-Bassam). — *Moyennes mensuelles des pluies de 1903 à 1907.*

Mois	1903		1904		1905		1906		1907		Moyennes des hauteurs	Moyennes des jours
	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours		
Janvier	85	4	26	4	60	4	19	4	76	5	53.6	4.2
Février	31	2	4	2	9	2	68	2	60	1	34.4	1.2
Mars	139	8	174	10	37	4	54	11	80	8	96.8	8.2
Avril	136	14	145	6	77	10	324	18	92	8	154.8	11.2
Mai	212	14	579	21	457	16	595	20	260	14	420.6	17
Juin	548	26	763	18	1060	28	374	16	1054	22	759.8	22
Juillet	87	12	37	6	92	18	34	13	786	15	207.2	12.8
Août	26	9	23	11	13	10	13	10	0	5	15	9
Septembre	10	6	6	7	15	11	22	9	56	6	21.8	7.8
Octobre	124	15	18	12	147	12	95	10	100	9	96.8	11.6
Novembre	137	13	52	16	429	16	198	15	214	14	20.6	14.8
Décembre	259	14	118	11	24	5	120	14	129	8	130	10.4
Totaux ...	1094	137	1945	124	2220	136	1916	142	3036	123	2011.4	132.4

DIAGRAMME IV. — *Moyennes mensuelles des pluies à Grand-Bassam.*

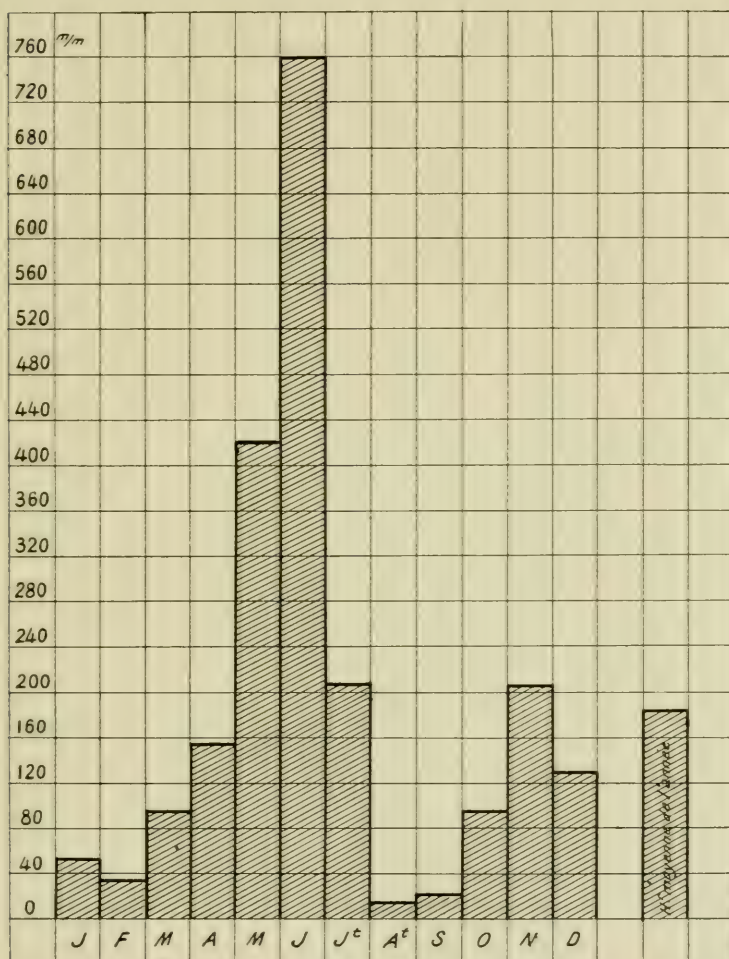


Tableau VIII. — *Guinée* (Konakry). — *Moyennes mensuelles des pluies de 1903 à 1907.*

Mois	1903		1904		1905		1906		1907		Moyennes des hauteurs en millimètres	Moyennes des jours
	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours		
Janvier	0.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.4
Février	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2
Mars	0.8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.16	0.2
Avril	47	4	37	3	20	2	72	2	47	2	36	2.6
Mai	190	12	72	7	62	8	210	19	107	8	128	10.8
Juin	465	21	591	22	457	23	818	27	379	19	542	22.4
Juillet	1417	30	1599	31	1450	27	1330	31	1166	28	1394.4	29.4
Août	1288	27	1023	29	1413	28	742	27	942	28	1081.6	27.8
Septembre	387	22	759	28	700	28	892	28	458	27	649.2	26.6
Octobre	309	22	412	25	691	24	302	20	214	16	385.6	21.4
Novembre	97	7	78	10	98	12	127	12	106	11	101.2	20.4
Décembre	0	0	0	0	0	0	53	5	9	3	12.0	2
Totaux	4200	148	4571	155	4901	152	4546	172	3385	122	4322.76	149.8

DIAGRAMME V. — *Moyennes mensuelles des pluies à Konakry.*

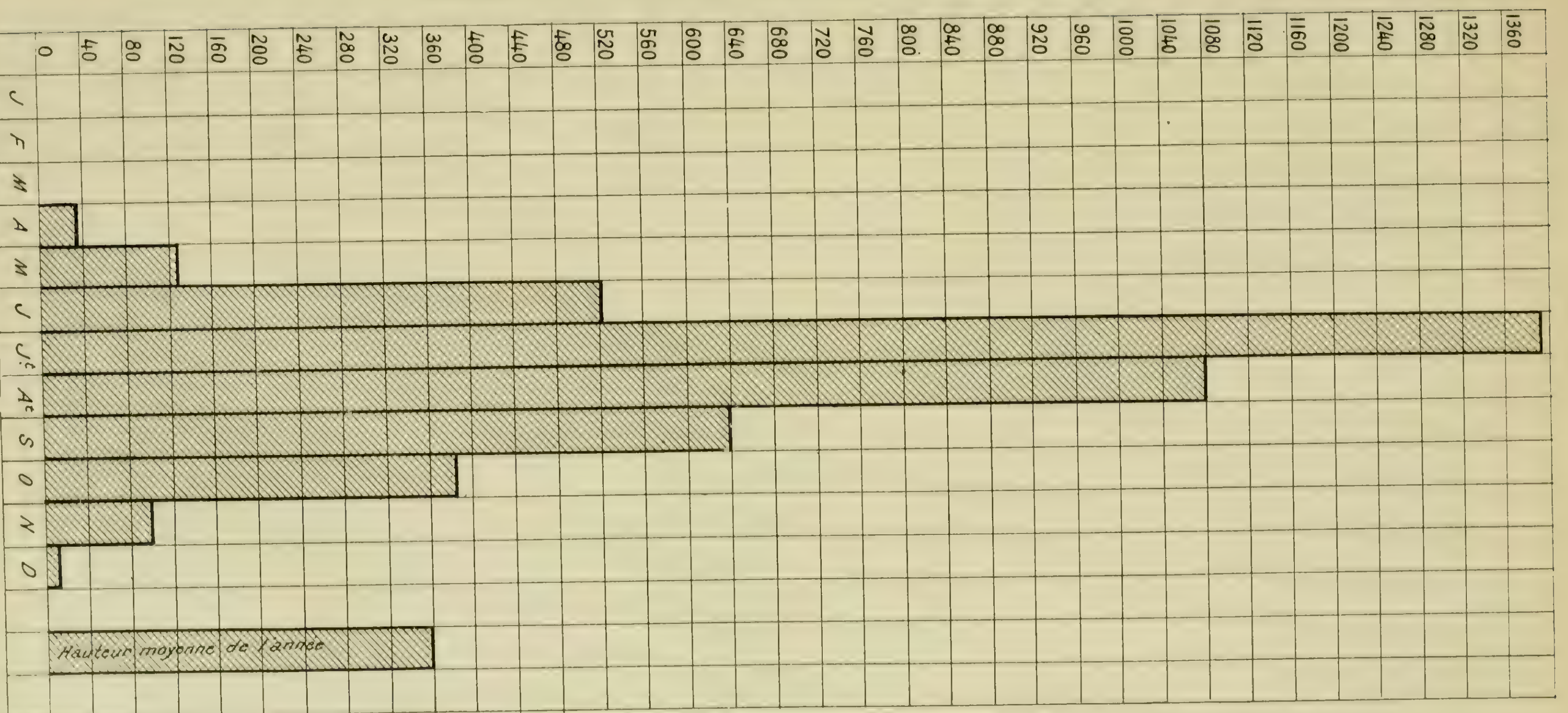
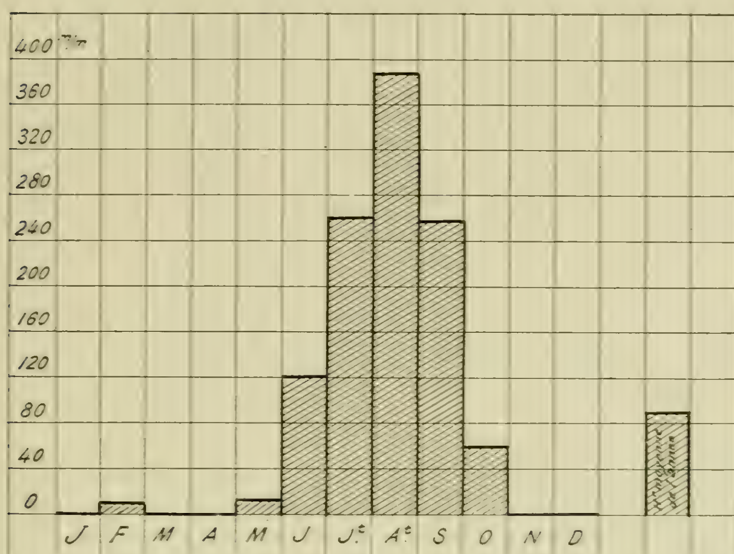


Tableau IX. — *Casamance* (Sedhiou). — *Moyennes mensuelles des pluies de 1905 à 1907.*

Mois	1905		1906		1907		Moyennes	
	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours
Janvier	0	0	0	0	0	0	0	0
Février	19	2	10	3	0	0	9	1.66
Mars	3	1	0	0	0	0	1	0.33
Avril	0	0	0	0	0	0	0	0
Mai	13	2	20	4	0	0	11	2
Juin	143	13	117	10	96	7	118.7	10
Juillet	366	15	310	23	103	11	259.7	16.33
Août	118	19	546	26	497	24	387	23
Septembre	109	20	337	20	326	17	257	19
Octobre	35	11	98	9	12	4	48.3	8
Novembre	5	3	0	0	0	0	1.7	0
Décembre	0	2	24	6	0	0	8	2.66
Totaux	811	88	1462	101	1034	63	1101.4	84

DIAGRAMME VI. — *Moyennes mensuelles des pluies à Sedhiou.*



Au *Sénégal* proprement dit, la période pluvieuse est très réduite : durant la plus grande partie de l'année, sévit une sécheresse continue. Les pluies, très irrégulières, font leur apparition commencement juillet, passent par un maximum en août et se terminent courant octobre. Parfois, elles reparaissent en novembre ou décembre ou même plus tard, dans le courant de la saison sèche, en janvier-février (tableau X et diagramme VII).

Humidité atmosphérique.

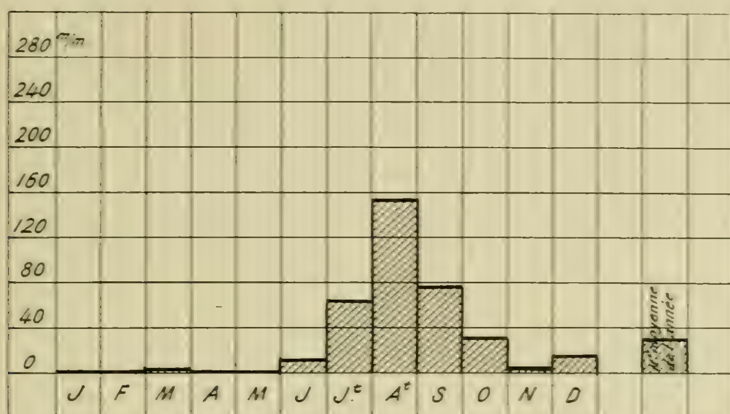
Les régions côtières de l'Afrique occidentale où croit le palmier à huile possèdent une humidité atmosphérique très grande. Les pluies, en général abondantes dans cette zone, contribuent à entretenir cette humidité et, d'autre part, l'évaporation très forte agissant sur les surfaces étendues couvertes d'eau, constituant des lagunes, des marigots, des marécages, apportent dans l'air une quantité élevée de vapeur d'eau.

L'humidité atmosphérique suit les chutes de pluie et quand celles-ci atteignent leur hauteur maximum, l'humidité est également maximum. Pendant les journées les plus pluvieuses, l'air est fréquemment à son point de saturation. Le tableau XI et les dia-

Tableau X. — *Sénégal* (Saint-Louis). — *Moyennes mensuelles des pluies de 1903 à 1907.*

Mois	1903		1904		1905		1906		1907		Moyennes	
	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours	Hauteur en millimètres	Nombre de jours
Janvier	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0.6	0.2
Février	0	0	0	0	0.8	2	0	0	0	0	0	0.4
Mars	0	0	0	0	10	6	0.71	1	2	1	2.4	1.6
Avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juin	32	2	17	1	1	1	2	2	0	0	10.4	1.2
Juillet	15	2	28	5	76	7	161	10	34	3	64.8	5.4
Août	126	10	139	15	176	10	250	14	78	7	153.8	11.2
Septembre	63	8	79	9	32	6	100	9	113	11	77.4	8.6
Octobre	0	0	6	1	135	4	9	3	5	3	31	2.2
Novembre	0	0	16	3	1	2	4	1	0	0	4.2	1.2
Décembre	0	0	11	2	0.6	1	66	5	0	0	15.4	1.6
Totaux	236	22	306	36	431	39	592	45	235	26	360	33.4

DIAGRAMME VII. — *Moyennes mensuelles des pluies à Saint-Louis.*



grammes VIII, VIII *bis* et VIII *ter* donnent les moyennes mensuelles de l'humidité relative pour les colonies du Dahomey, de la Côte d'Ivoire et de la Guinée. L'humidité atmosphérique est tout particulièrement élevée à la Côte d'Ivoire et elle reste forte au Dahomey et en Guinée. Cependant, dans ces colonies, on observe, certains jours des périodes sèches, des minima absolus d'humidité relative qui atteignent parfois des chiffres très bas, voisins de 20°.

Dans la basse Casamance, l'eau dont se trouve imprégnée la surface du sol, jointe à la forte végétation qui couvre celui-ci, contribuent à rapprocher cette région, au point de vue de l'humidité atmosphérique, des contrées situées plus au sud.

Les Niayes, par suite de leur situation et de leur configuration toute spéciale ont sans nul doute un régime hygrométrique différant des régions environnantes sénégalaises, où le degré d'humidité de l'air est très faible, mais aucune observation ne permet de préciser ces différences.

Aperçu d'ensemble sur le climat des régions à palmiers à huile de l'Afrique occidentale française.

Ce sont les pluies, bien plus que la température, qui déterminent les saisons dans nos colonies de l'Afrique occidentale. Ce sont elles qui règlent la végétation et suivant qu'elles sont plus ou moins abondantes et plus ou moins bien réparties, la production végétale est plus ou moins satisfaisante.

TABLEAU XI. — *Dahomey, Côte d'Ivoire, Guinée.* — *Moyennes mensuelles de l'humidité relative.*

Mois	DAHOMEY Observations d'avril 1904 à décembre 1907	COTE D'IVOIRE Observations de 1903 à 1907	GUINÉE Observations de 1903 à 1907
Janvier	76.96	89.2	65.23
Février	75.68	85.50	67.45
Mars	72.02	84.70	68.8
Avril	77.35	86.50	71.20
Mai	80.50	87.59	73.56
Juin	84.86	90.02	82.3
Juillet	83.58	90.60	88.47
Août	80.94	90.51	88.53
Septembre	81.32	90.72	84.39
Octobre	82.04	88.53	82.5
Novembre	80.89	87	77.4
Décembre	79.11	86.37	79

Moyennes mensuelles de l'humidité relative.

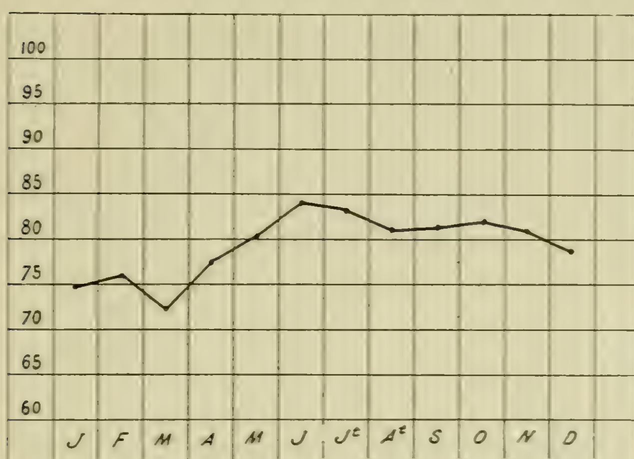


DIAGRAMME VIII. — *A Porto Novo.*

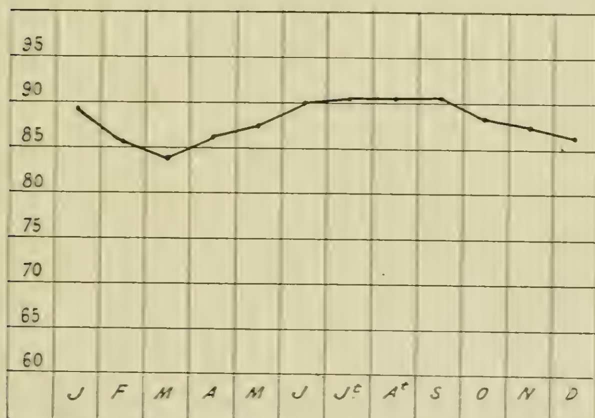


DIAGRAMME VIII *bis*. — *A Grand Bassam.*

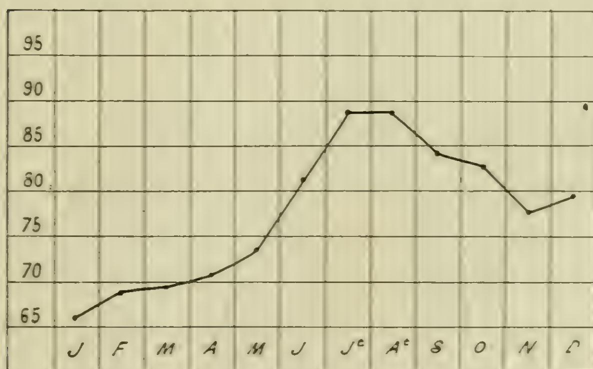


DIAGRAMME VIII *ter*. — *A Konakry.*

On distingue dans chacune de ces colonies, correspondant avec les périodes pluvieuses et les périodes sèches, les saisons suivantes :

Dans le Bas-Dahomey, l'année est divisée en quatre saisons :

1° La *grande saison des pluies*, appelée encore « *hivernage* », du 15 mars au 15 juillet ;

2° La *petite saison sèche*, du 15 juillet au 15 septembre ;

3° La *petite saison des pluies*, du 15 septembre au début de décembre ;

4° La *grande saison sèche*, de décembre au 15 mars.

Dans la Basse Côte d'Ivoire, existent les mêmes saisons. Cependant, la petite saison sèche y est plus longue ; elle y dure de fin juillet jusque dans la première quinzaine d'octobre. La petite saison des pluies est ainsi plus tardive qu'au Dahomey et se manifeste surtout en novembre. La grande saison sèche est marquée par des pluies plus fortes qu'au Dahomey. D'ailleurs, les pluies n'y font jamais défaut aussi longtemps que dans cette dernière colonie. Les sécheresses sont, en somme, moins à redouter à la Côte d'Ivoire qu'au Dahomey.

En Guinée, il n'existe plus que deux saisons :

1° La *saison des pluies* ou « *hivernage* », du 1er mai au 15 novembre ;

2° La *saison sèche*, du 15 novembre au 1er mai.

En Casamance et au Sénégal proprement dit, nous retrouvons les mêmes saisons, mais avec des durées différentes, correspondant aux périodes pluvieuses et sèches que nous avons indiquées plus haut.

En Guinée, en Casamance et au Sénégal, il se produit certaines années, durant la saison sèche, d'une manière tout à fait irrégulière d'ailleurs, le plus souvent en janvier-février, de petites pluies, qui constituent ce que l'on appelle le « *petit hivernage* » ou « *heug* » des Sénégalais.

Au Dahomey et à la Côte d'Ivoire, les plus hautes températures s'observent à la fin de la grande saison sèche et c'est pendant la grande saison des pluies que se produisent les plus faibles, l'atmosphère se trouvant rafraîchie par d'abondantes chutes d'eau.

La Guinée présente un fait analogue : la fin de la saison sèche est la période la plus chaude et, en pleine saison des pluies, on bénéficie d'une fraîcheur relative.

En Casamance, les pluies ne sont pas suffisantes pour tempérer

sensiblement la chaleur. Ce phénomène est surtout accentué au Sénégal : la saison des pluies est en même temps la saison la plus chaude.

A la côte occidentale d'Afrique, le commencement de l'hivernage est marqué par des coups de vent violent, appelés *tornades*, qui, au début, ne sont pas accompagnés de pluies. Ce n'est qu'un peu plus tard, quand l'hivernage s'établit définitivement, que la pluie s'ajoute au vent. Des tornades se produisent également à la fin de cette saison.

Pendant ces tempêtes qui, heureusement, n'ont en général qu'une faible durée, le vent souffle avec une force énorme, emportant les toitures des cases, brisant et déracinant les arbres. Le palmier à huile, grâce à la rigidité de son stipe et à son système radiculaire puissant, lui résiste fort bien. Les régimes de fruits, cachés à l'aisselle des feuilles, n'en subissent également aucun dommage.

A côté des tornades, nous ne devons pas manquer de mentionner un autre phénomène atmosphérique spécial à l'Afrique occidentale, qui a sur la végétation une très grande action. Nous voulons parler de l'*harmattan*, vent originaire des régions désertiques sahariennes et dont la caractéristique est d'être très sec.

Il a une durée plus ou moins longue, suivant les points où on l'observe. Il se maintient 2 à 3 semaines tout au plus, parfois seulement quelques jours, dans le Bas-Dahomey ; il souffle une trentaine de jours à Konakry, 45 jours environ au Rio-Nunez et plus longtemps lorsqu'on se rapproche du Sénégal.

Dès son apparition, l'humidité de l'air diminue sensiblement et c'est lorsqu'il se fait sentir que l'état hygrométrique atteint les chiffres les plus bas. Les plantes, sous son action, se flétrissent rapidement lorsque leurs racines ne leur apportent pas une quantité suffisante d'eau. Comme il ne survient que pendant la saison sèche, il peut causer de grands préjudices à la végétation, venant ajouter son effet pernicieux à celui d'une période déjà peu favorable par sa sécheresse. Il accentue en même temps les variations de température. Les plantes vivaces, telles que le palmier à huile, pourvues de racines développées, souffrent peu de sa présence ; mais il n'en est pas de même des plantes annuelles, placées dans des terrains peu humides.

Nous avons dit plus haut que, d'une manière générale, l'humidité atmosphérique était très grande pendant les périodes pluvieuses.

Durant celles-ci, on voit fréquemment se former dans les bas-fonds et au voisinage des bois, des brouillards épais. D'abondantes rosées se déposent également sur les végétaux pendant la nuit, se maintenant parfois jusqu'à 9 ou 10 heures du matin. La couche de sueur dont le corps reste constamment recouvert, par suite de l'insuffisance de l'évaporation à la surface de la peau, est encore une preuve de cette humidité atmosphérique très grande.

Même pendant les saisons sèches, il se forme tous les matins une rosée très abondante, au point que les gouttes d'eau que l'on observe de toutes parts font croire qu'il a plu pendant la nuit. Cette rosée est des plus utiles aux plantes, auxquelles elle permet de passer les périodes de sécheresse sans trop souffrir.

En résumé, les zones côtières de nos possessions de la côte occidentale d'Afrique riches en palmiers à huile sont caractérisées :

le Bas-Dahomey et la Basse-Côte d'Ivoire, par l'uniformité de la température, qui reste élevée toute l'année sans être excessive, par une forte humidité atmosphérique qui ne s'abaisse sensiblement que pendant la grande saison sèche, pouvant alors atteindre des chiffres assez bas quand souffle l'harmattan ; cette grande saison sèche, d'une durée d'au moins trois mois, par suite plus accusée que dans les régions franchement équatoriales, est la seule particularité qui différencie réellement le Bas-Dahomey et la Basse-Côte d'Ivoire de ces régions ;

la Basse-Guinée, par une saison sèche durant environ cinq mois, ce qui la distingue nettement des pays équatoriaux, parmi lesquels la classerait sa température élevée et constante ;

la Basse-Casamance et les Niayes, par une saison sèche très longue et par de grandes variations de température.

Tandis que les deux premières zones se rapprochent des régions équatoriales, les trois dernières appartiennent à la catégorie des pays à climat tropical.

Lorsque l'on quitte la côte et que l'on pénètre dans l'intérieur, les hauteurs de pluie diminuent, les quatre saisons du Bas-Dahomey et de la Basse-Côte d'Ivoire se fusionnent en deux saisons : une saison des pluies et une saison sèche, laquelle devient de plus en plus accentuée au fur et à mesure que l'on avance dans l'intérieur. L'humidité atmosphérique diminue rapidement et les écarts de température sont de plus en plus prononcés. Nous savons que le palmier à huile disparaît progressivement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la mer.

En somme, cet arbre appartient aux régions chaudes et humides et plus leur climat se rapproche du climat dit équatorial, plus il y trouve de bonnes conditions de végétation.

Influence des pluies sur la production du palmier à huile.

Ce qui précède laisse supposer que, tandis que la végétation du palmier à huile est peu sensible aux variations de la température, elle doit être, par contre, beaucoup influencée par la plus ou moins grande quantité de pluies.

C'est, en effet, une opinion courante chez les indigènes que la récolte de ce palmier est liée aux chutes de pluies de l'année précédente.

Nous allons chercher à justifier cette opinion, en ce qui concerne le Dahomey, par la comparaison des chutes de pluies de chaque année aux exportations d'huile de l'année suivante.

Les exportations d'huile sont la seule base d'appréciation de la récolte que nous possédions. En effet, meilleure a été la récolte, plus important est l'excédent exportable de la production sur la consommation. Il y a, par suite, une relation directe entre la production des palmiers et l'exportation de l'huile.

On a pu objecter que ce rapport n'est pas constant et que l'exportation a dû, ces dernières années, augmenter indépendamment de la production, du fait du nombre croissant des palmiers exploités, provenant surtout de l'amélioration des moyens de transport ; mais, il faut aussi considérer que la population s'est accrue et que la consommation locale grandissante a maintenu l'équilibre.

Pour les amandes, il en est différemment. Toutes les noix de palme ne sont pas utilisées. Les indigènes vont porter des amandes aux factoreries quand les cours sont élevés ou qu'ils ont besoin d'argent. Il n'y a donc aucune relation directe entre la production des palmiers et l'exportation des amandes, puisque c'est précisément quand la récolte d'huile a manqué que l'indigène, dénué des ressources escomptées, traite au maximum ses amandes et qu'il s'exporte le plus de celles-ci.

Notons toutefois que si les cours des amandes restent régulièrement aussi élevés que dans ces dernières années, les cultivateurs prendront l'habitude de concasser la plus grande partie des amandes. Les chiffres de leur exportation nous renseigneraient en ce cas très

exactement sur l'importance de la production, car la quantité d'amandes utilisées dans le pays pour faire l'huile est infime. L'adoption de concasseurs mécaniques aboutirait au même résultat.

Au point de vue des pluies, nous ne possédons les relevés pour une durée assez longue qu'en un seul point : Porto-Novo. Néanmoins, ces relevés gardent une valeur suffisante. En effet, l'étendue des côtes dahoméennes est réduite ; elles ne sont pas coupées d'accidents orographiques distribuant irrégulièrement les nuages que l'on voit, de l'océan, s'amonceler pendant la saison des pluies en énormes bourrelets au-dessus du rivage. Le littoral, à l'ouest et à l'est de la colonie, reçoit donc des précipitations atmosphériques variant parallèlement suivant les années.

A quelque distance de la côte, il n'en est déjà plus de même ; mais la production de ces régions en huile et en amandes de palme est faible, comparativement à celle de la zone côtière.

Le tableau XII et le diagramme IX sur lesquels ont été portées les chutes de pluies de 1897 à 1906 inclus et les exportations d'huile de 1898 à 1907 inclus indiquent que si certaines années, les exportations d'huile varient avec les chutes de pluies de l'année précédente, par contre d'autres années il n'y a aucune relation entre les deux chiffres. Ces anomalies sont les suivantes :

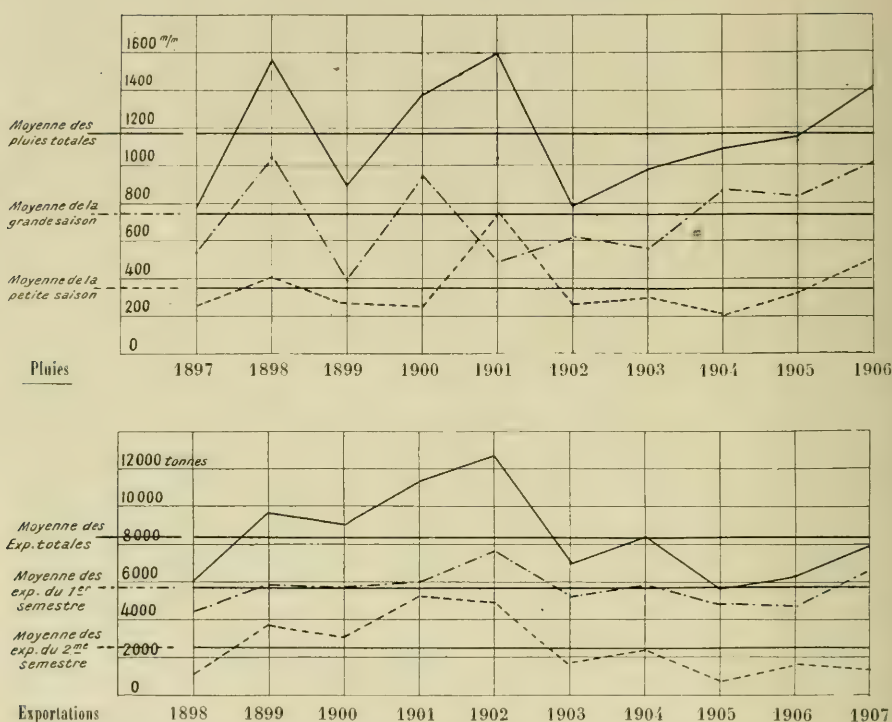
Chutes d'eau		Exportation	
1899	Inférieure à la moyenne	1900	Légèr[t] supér. à la moyenne.
1903	Inférieure —	1904	Moyenne
1904	Légèr[t] infér. —	1905	Très infér. —
1905	Moyenne	1906	Inférieure —
1906	Supérieure —	1907	Moyenne

La végétation du palmier à huile prend sa plus grande intensité pendant les plus fortes pluies. Les régimes se forment en plus grand nombre pendant la grande saison des pluies ; ils se développent pendant la petite saison sèche et la petite saison des pluies et moins cette période est humide, moins les fruits grossissent et moins les régimes sont riches en huile. Leur maturité a lieu en décembre, janvier et février et l'exportation de l'huile qu'ils fournissent est faite pendant le 1[er] semestre de l'année suivante. Les régimes formés pendant la petite saison des pluies se développent

TABLEAU XII. — *Exportations d'huile de palme comparées aux hauteurs des pluies.*

PLUIES				EXPORTATIONS			
Années	totales de l'année	1re période (mars-août) compren^t grande saison des pluies	2e période (septemb.-février) compren^t petite saison des pluies	Années	totales de l'année	1er semestre (grande récolte)	2e semestre (petite récolte)
	m/m	m/m	m/m		Tonnes	Tonnes	Tonnes
1897..........	761	537.9	250.9	1898..........	6.059	4.556	1.053
1898..........	1541	1148.7	386.6	1899..........	9.650	5.981	3.669
1899..........	883.8	388.2	260.2	1900..........	8.920	5.785	3.135
1900..........	1363.7	937.6	246	1901..........	11.290	6.056	5.234
1901..........	1592.2	482.9	749.1	1902..........	12.675	7.697	4.978
1902..........	794.5	617.2	260	1903..........	6.963	5.243	1.720
1903..........	979	553.7	298.3	1904..........	8.368	5.977	2.392
1904..........	1098	882.6	204.6	1905..........	5.637	4.907	730
1905..........	1152	838.4	320.4	1906..........	6.378	4.722	1.656
1906..........	1524	1016.1	502.9	1907..........	7.836	6.532	1.304
Moyennes....	1168.9	740.3	348.9	Moyennes....	8.377	5.745	2.587

Diagramme IX. — *Exportations d'huile de palme comparées aux hauteurs de pluies.*



pendant la grande saison sèche et la grande saison des pluies et arrivent à maturité à la fin de cette dernière, plus ou moins tôt suivant que celle-ci aura été plus ou moins forte ; des pluies trop abondantes et trop rapprochées abaissent la température et retardent la maturation.

Il ne suffira pas pour qu'une récolte soit abondante que la grande saison des pluies de l'année précédente fournisse une quantité d'eau élevée, provoquant la formation d'un grand nombre de régimes, il faudra encore qu'après leur formation les fruits de ces régimes, grâce à une humidité suffisante, possèdent une pulpe épaisse, gorgée de matière grasse. De même, les régimes formés pendant la petite saison des pluies, pour fournir un haut rendement en huile, devront se développer pendant une saison sèche qui ne soit pas trop accentuée.

L'année 1899 a été caractérisée par une chute globale d'eau peu élevée, mais tandis que la grande saison des pluies fournissait une hauteur d'eau très faible, la petite saison des pluies, par contre, était normale, et, pendant la grande saison sèche qui a suivi, les pluies n'ont pas complètement manqué, ainsi que permet de s'en rendre rapidement compte le diagramme X. Grâce à cette particularité, la grande récolte de 1900 (1er semestre) a été moyenne et la petite récolte (2e semestre) a été légèrement supérieure à la moyenne (voir tableau XII et diagrame IX).

Des remarques analogues peuvent être faites au sujet de la chute des pluies de 1903 et de la récolte de 1904 : la petite saison des pluies a fourni une hauteur d'eau moyenne, elle a été suivie d'une saison sèche qui n'a pas été dépourvue de pluies (diagramme X), et, ainsi, la récolte de 1904 a été moyenne.

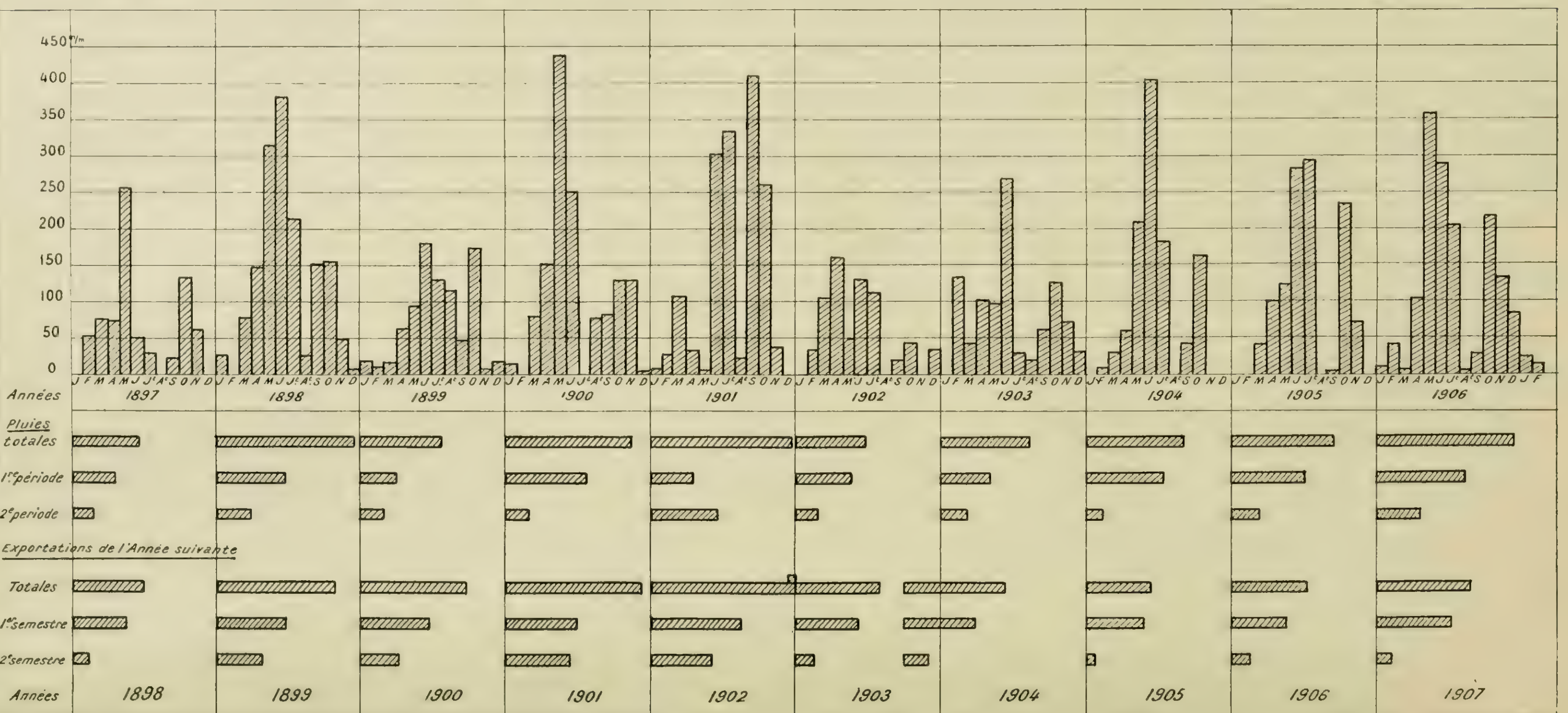
En 1904, la hauteur globale des pluies de l'année est voisine de la moyenne, mais tandis que la grande saison des pluies est abondante, la petite saison des pluies fournit très peu d'eau, le minimum de la période, et est suivie de quatre mois de sécheresse presque absolue (diagramme X). Aussi, la grande récolte est peu abondante et la petite récolte manque presque entièrement, d'où la faiblesse des exportations de 1905.

L'année 1905 a eu des pluies normales, quant à leur hauteur pour chacune des deux périodes. Mais, la petite saison sèche a été prononcée (diagramme X) et a nui au développement des régimes formés pendant la grande saison des pluies ; la grande récolte de 1906 (exportations du 1er semestre) s'en est trouvée diminuée.

L'année 1906 a été très pluvieuse et les pluies ont été régulièrement réparties. Les exportations de 1907, tout en étant en progression sensible par rapport à celles de 1906, ne subissent cependant pas une augmentation en rapport avec la hauteur des pluies de 1906.

Quoi qu'il en soit, ce qui précède suffit à démontrer que la production des palmiers à huile est en relation étroite avec les pluies de l'année précédente et, notamment, avec leur répartition. La petite saison des pluies, durant laquelle les régimes se développent, a, en particulier, une influence des plus grandes. Les considérations précédentes l'ont suffisamment mis en évidence. La récolte de l'année 1902, qui marque un maximum pour ces dix dernières années en est également une preuve manifeste. L'année 1901

Diagramme X. — *Hauteurs mensuelles des pluies de 1897 à 1906 et exportations d'huile de palme de 1898 à 1907.*



avait été très pluvieuse et elle se signale surtout par une petite saison des pluies fournissant une hauteur d'eau dépassant de beaucoup celle des autres années.

Il est certain, d'autre part, que, suivant les régions, des causes autres que celle qui vient d'être étudiée interviennent plus ou moins pour modifier l'action des pluies et masquer celle-ci en partie.

Au Dahomey, le régime des lagunes a une influence qui n'est pas négligeable. Les peuplements importants situés sur leurs bords et formés de palmiers vigoureux et productifs fournissent de grandes quantités d'huile qui entrent pour une part prépondérante dans les exportations de la colonie. Si les pluies dans le haut bassin de l'Ouémé et du Mono sont abondantes, les eaux montent dans les lagunes, les terrains avoisinant sont momentanément envahis et restent imprégnés d'humidité qui est utilisée par les palmiers durant la saison sèche. Les fortes pluies se produisent dans l'intérieur en moyenne de juillet à octobre, novembre. Les crues provoquées par ces eaux surviennent, par suite, dans la région des lagunes, en octobre, novembre et décembre, durant la période de développement des nombreux régimes formés pendant la grande saison des pluies.

En 1899, la lagune de Porto-Novo a monté d'une façon notable et, en 1900, par suite d'une crue tout particulièrement violente, la bande de sable qui la sépare de la mer à Cotonou s'est rompue. En 1900 et en 1901, les exportations ont dépassé les prévisions que les chutes d'eau, même en tenant un très grand compte de l'influence de la petite saison des pluies, permettent d'augurer.

En résumé, la production du palmier à huile qui, pour le Dahomey, peut être considérée comme ayant une marche parallèle à celle des exportations d'huile, bien que certaines causes économiques, telles que l'extension et l'amélioration des voies de communication, la hausse des cours, puissent contribuer à les faire augmenter ou décroître, est sous la dépendance étroite des pluies de l'année précédente.

La relation entre ces deux phénomènes est plus marquée pour le Dahomey, dont les pluies sont relativement peu élevées, que pour d'autres pays plus humides, où le palmier à huile trouve, même dans les années les moins pluvieuses, une quantité suffisante d'humidité.

La région d'Abomey dont nous avons donné plus naut la hauteur et la répartition des pluies en 1906, nous semble pouvoir être considérée comme étant une de celles où le palmier à huile reçoit le minimum de pluies nécessaire pour rester productif. L'année 1906 a été une année pluvieuse pour le Dahomey en général, et le chiffre des pluies d'Abomey de cette année est certainement supérieur à la moyenne. Celle-ci ne doit pas atteindre un mètre pour la région d'Abomey.

Dans cette région, le sol ne présente pas de particularités de configuration ou de composition qui viennent masquer l'action des pluies comme cela se produit, par exemple, dans les Niayes du Sénégal, lesquelles par leur disposition en cuvettes sont de véritables réservoirs où viennent s'emmagasiner les eaux.

Nous ne possédons pas de renseignements précis sur les variations des rendements des palmiers à huile du plateau d'Abomey suivant que les années sont plus ou moins pluvieuses, mais d'après les quelques indications recueillies à ce sujet, nous sommes porté à croire que, pendant les années sèches, ces rendements sont très faibles. En tout cas, on constate que les palmiers de cette région situés dans des bas-fonds où les eaux de pluie vont se réunir ou placés à proximité de cours d'eau, sont toujours beaucoup plus productifs que ceux qui ne se trouvent pas dans ces situations.

On peut admettre, d'après ce qui précède que, sur des sols de fertilité moyenne et ne présentant aucune particularité permettant l'emmagasinement des eaux, la hauteur de pluies nécessaire au palmier à huile pour donner un rendement satisfaisant doit être au minimum d'un mètre.

Ce chiffre est un minimum et l'on devrait chercher, dans le cas où l'on se proposerait d'établir des plantations, des situations où ce palmier pourrait avoir à sa disposition une hauteur d'eau plus forte. Dès que l'humidité augmente, la production s'accroît rapidement. On peut fixer entre 1 m. 2 et 1 m. 5 la hauteur de pluies nécessaire pour que cet arbre se trouve dans de bonnes conditions d'humidité.

B. — Sol.

Nous avons mis en évidence l'influence des pluies sur la production du palmier à huile. L'humidité du sol qui est, d'ailleurs, le plus

souvent, intimement liée aux chutes d'eau, joue à ce point de vue un rôle analogue.

Pour prendre un développement satisfaisant, ce palmier demande un sol restant constamment frais. Lorsque les pluies ne fournissent pas les quantités d'eau précitées, il est indispensable qu'il puisse trouver soit dans les arrosages fournis, soit dans une nappe souterraine, le complément nécessaire. C'est uniquement parce que les dépressions qui constituent, au Sénégal, la région des Niayes, sont des réservoirs d'eau où les racines des Elœis viennent puiser largement, que ces arbres peuvent se maintenir sous le climat sec de cette colonie. Les pluies y sont de beaucoup insuffisantes pour donner au palmier à huile l'humidité qu'il exige ; aussi ne sort-il pas de l'étroite bande bordant les dépressions, où l'eau peut, par infiltration, atteindre ses racines.

Même lorsque l'humidité du sol est assez grande, le palmier à huile croît vigoureusement. Dans le Bas-Dahomey, les Eloeis en bordure des lagunes, poussant sur des terrains inondés au moins une fois par an, sont beaucoup plus productifs que ceux situés en dehors de la limite d'inondation.

Mais si le palmier à huile donne des rendements d'autant plus forts que la quantité d'eau fournie est plus élevée, il ne faut pas cependant que l'eau soit en excès. Dans les dépressions, dont les parties basses sont marécageuses, il ne subsiste que là où l'humidité ne reste pas stagnante. Il a, à ce point de vue, des exigences plus grandes que le palmier bambou *Raphia vinifera* qui résiste dans des sols restant longtemps imbibés d'eau.

En somme, le palmier à huile demande, pour donner de forts rendements, des *terres bien pourvues d'humidité*, mais sans être marécageuses, et, pour préciser ce dernier terme, nous dirons qu'il ne faut pas que le sol reste saturé d'eau plus de deux à trois mois. Dans les terrains qui n'atteignent pas ce degré d'humidité, plus celle-ci est grande et plus les rendements sont élevés.

Une deuxième condition pour que le palmier à huile pousse vigoureusement est qu'il se trouve sur un *terrain riche en humus*. Il donne d'excellents résultats dans les terres d'alluvions profondes et contenant de fortes proportions de détritus végétaux.

Humidité et humus sont nécessaires pour que cet arbre ait une végétation luxuriante. Dans les vallées, dans les dépressions humides, riches en éléments fertilisants, il a un feuillage fourni, d'un vert

glauque, tandis que dans les endroits plus élevés, plus secs et moins fertiles, ses feuilles sont moins nombreuses, moins développées et ont une teinte moins foncée.

Les deux conditions précédentes étant réalisées, la nature du sol semble avoir une influence assez restreinte sur sa croissance. On trouve, en effet, des Eloeis vigoureux aussi bien sur des terres franchement sablonneuses que sur des sols assez argileux. Cependant, lorsque la proportion d'argile est forte, le milieu semble lui être peu favorable. Il se plaît surtout sur les terres silico-argileuses, ayant une composition voisine de celle de la terre franche.

Les indigènes du Dahomey ont remarqué que les palmiers des bas-fonds alluvionnaires sont ceux qui, pour une même variété, donnent les régimes les plus volumineux et les fruits à pulpe la plus abondante et la plus riche en matière grasse. Puis, viennent les palmiers croissant sur la « terre de barre [1] » et enfin ceux des terrains sableux.

La « terre de barre » est une formation superficielle très répandue dans le Bas-Dahomey jusqu'au parallèle de Paouiguan. Elle est constituée par un mélange très homogène d'argile et de sable fin. Sa couleur rouge brique est due à l'hydrate de fer, très abondant, intimement lié à l'argile qu'il colore [2].

Elle couvre la plus grande partie du Bas-Dahomey d'une couche atteignant fréquemment une assez grande épaisseur et portant des palmeraies prospères qui font la richesse de cette contrée.

Elle présente les principaux caractères des terres argileuses : cohésion, adhérence, imperméabilité — très atténuée en certains points par les éléments siliceux — retrait et fendillement par dessiccation.

Mais, en beaucoup de points de la surface du sol, la terre arable a perdu en partie ces propriétés des terres argileuses. L'argile a, en effet, été entraînée par les eaux dans les lits des rivières, dans les bas-fonds où des marécages se sont formés et il reste en place un sol plus léger, de meilleure constitution physique, où les Elœis trouvent un milieu leur convenant parfaitement.

L'analyse mécanique d'un échantillon de terre arable (terre de

1. Du portugais *terra barro*, terre d'argile.

2. Henry Hubert. *Mission scientifique au Dahomey*. Librairie Challamel, 1908. P. 90 et pp. 113 à 116.

barre) prélevé dans une palmeraie de la *région d'Allada* [1], a donné les résultats suivants (résultats rapportés à la terre brute et sèche) :

1° *Éléments grossiers* séparés au tamis n° 10 (10 fils sur une largeur d'1 centimètre) (grains de silice, quelques cailloux ferrugineux)		65 ‰
2° *Terre fine* (935 ‰)	sable grossier	545
	sable fin	56
	argile	315
	humus	19
	Total	1.000

Nous nous trouvons donc en présence d'une terre silico-argileuse, se rapprochant des terres fortes, mais dont la perméabilité se trouve accrue par une proportion assez élevée de sable grossier et une faible proportion de sable fin.

En *Guinée*, les terres à palmeraies semblent être, en général, plus légères que celles du Dahomey.

Des échantillons prélevés l'un près de Konakry, à Camayenne, et l'autre, dans la Mellacorée, à Benty, ont fourni à l'analyse mécanique, des chiffres suivants [2] :

a) *Terre de Camayenne.*

1° *Éléments grossiers* (quelques petits cailloux, grains silico-ferrugineux, quelques débris organiques)		57 ‰
2° *Terre fine* (943 ‰)	sable grossier	660
	sable fin	135
	argile	130
	humus	18
	Total	1.000

b) *Terre de Benty.*

1° *Éléments grossiers* (comme ci-dessus)		83 ‰
2° *Terre fine* (917 ‰)	sable grossier	670
	sable fin	122
	argile	112
	humus	13
	Total	1.000

1. Terre ayant donné plusieurs récoltes de maïs; voir plus loin les résultats de son analyse chimique, tableau XIII.

2. Les résultats de l'analyse chimique de ces deux échantillons sont donnés dans le tableau XIII.

Ces terres sont silico-argileuses et se rapprochent beaucoup par leur constitution physique des terres franches.

Dans les *Niayes du Sénégal*, les palmiers à huile se trouvent généralement sur des terrains sableux. La terre de la station de Hann portant des Elœis a la composition physique suivante :

1° *Éléments grossiers* : le tamis n° 10 ne sépare que quelques débris de radicelles.

		Sol	Sous-sol
2° *Terre fine* (1.000)	sable grossier...	965..	974
	sable fin......	28..	15
	argile.........	3..	9
	humus........	4..	2
	Totaux.....	1.000	1.000

Les teneurs en principes fertilisants de terres de palmeraies de diverses régions de l'Afrique occidentale française sont données dans le tableau suivant (tableau XIII) [1] :

D'après l'échelle de fertilité des sols adoptée en Europe, les terres dont les résultats d'analyse figurent dans le tableau XIII, sont pauvres en chaux, en général peu riches en potasse et en acide phosphorique, souvent moyennement riches en azote. Les teneurs en azote sont très variables. Certaines terres sont bien pourvues de cet élément; d'autres, au contraire, notamment celles des environs de Porto-Novo, le contiennent en très faible proportion; elles ont été épuisées par diverses cultures. On a remarqué que les palmiers à huile y étaient moins productifs que sur les terrains qui avaient été moins livrés à la culture et il y aurait le plus grand intérêt à rendre à ces sols leur fertilité par l'apport d'engrais. Nous reviendrons plus loin sur cette question.

Dans leur ensemble, ces terres, à part deux ou trois exceptions, sont moyennement riches, quelques-unes même sont pauvres.

Les quelques renseignements donnés plus haut au sujet de la constitution physique de sols de palmeraies nous indiquent que ces sols sont silico-argileux ou sableux. Ceux qui appartiennent à la

1. Les chiffres donnés dans ce tableau ont été fournis par des analyses effectuées à la station agronomique de Hann, près de Dakar, par MM. Houard et Lemmet, sauf les chiffres concernant l'échantillon de terre du Haut-Sénégal-Niger qui proviennent d'une analyse faite au Jardin colonial par M. Paul Ammann.

Tableau XIII. — *Teneurs en principes fertilisants de terres de palmeraies de diverses régions de l'A. O. F.*

Provenance de l'échantillon	Terre fine °/₀₀	Azote °/₀₀	Acide phosphor. °/₀₀	Chaux °/₀₀	Potasse °/₀₀	Éléments grossiers
Dahomey. Allada. Sol de vallée	974.3	1.52	0.55	1.54	0.93	Grains de silice et débris organiques.
— — Terre de plateau	906.5	1.26	1.27	1.40	0.73	Grains de silice; quelques petits cailloux ferrugineux.
— — Terre épuisée par des cultures de manioc	980	0.46	0.17	0.98	0.45	
— — Terre ayant donné plusieurs récoltes de maïs	934	0.52	1.00	0.65	0.48	Grains de silice; quelques cailloux ferrugineux.
— Sakété. Terre de vallée	869	0.84	0.60	0.97	0.67	Grains de silice.
— Porto Novo. Terre épuisée par des cultures de manioc	912.6	0.29	0.33	0.46	0.65	Cailloux ferrugineux.
Côte d'Ivoire. Bingerville.						
A { 1° Sol	940	1.13	0.19	1.19	0.32	Quelques grains de silice.
A { 2° Sous-sol	842	0.18	0.14	0.76	0.22	id.
B { 1° Sol	869	1.69	1.10	1.77	0.48	Grains de silice.
B { 2° Sous-sol	906	0.42	0.55	0.60	0.50	id.
Guinée : Camayenne	943	0.80	0.48	0.94	0.96	Quelques petits cailloux ; grains silico ferrugineux, débris organiques.
Guinée : Benty	917	0.76	0.81	0.45	0.62	
Sénégal, Niayes, près du village de Maka, aux environs du marigot de Vangueul (Tivaouane)	967	2.02	0.55	1.10	1.51	Débris organiques.
Haut Sénégal Niger : Banfora	990	1.60	0.25	1.43	1.20	Débris organiques.

première catégorie ne contiennent pas une proportion d'argile suffisante pour qu'ils puissent être rapprochés des terres lourdes et compactes. Ces sols, à part ceux du Dahomey, doivent être classés dans la catégorie des terres légères, se laissant facilement pénétrer par les racines des plantes. Quant aux terres du Dahomey, nous avons fait remarquer précédemment que, malgré la proportion d'argile qu'elles renferment, elles n'ont pas, par suite de certaines particularités que nous avons indiquées, les caractères de compacité des terres argileuses proprement dites. Tous ces sols étant, en outre, généralement profonds, les racines du palmier à huile prennent un grand développement et vont drainer jusqu'à d'assez grandes distances les principes fertilisants, mettant ainsi à la disposition de la plante les matières nutritives contenues dans un grand volume de terre. Quand bien même cette terre serait peu riche, le palmier y trouverait en quantité suffisante les éléments nécessaires pour rester suffisamment productif. Ainsi s'expliquent les rendements relativement assez élevés constatés parfois dans des sols peu riches. Ces terrains compensent, en somme, leur faible richesse en éléments fertilisants par une bonne constitution physique. Mais, malgré ces dernières considérations, il ne faut cependant pas oublier que c'est sur les terres très fertiles des bas-fonds que le palmier à huile donne ses plus hauts rendements.

Le palmier à huile supporte assez bien la salure des eaux. On le trouve en effet bordant d'assez près des lagunes contenant de l'eau saumâtre. Dans la Niaye de Hann, près de Dakar, on trouve des palmiers vigoureux dans un sol contenant 0 gr. 509 de chlorure de sodium pour 1.000 de terre sèche.

*
* *

Pour bien mettre en évidence les particularités caractéristiques du milieu que trouve le palmier à huile en Afrique occidentale française, nous résumerons l'ensemble des considérations développées dans le chapitre I[er] (habitat) et dans le chapitre III (conditions de végétation) dans les conclusions suivantes :

Le palmier à huile est en Afrique occidentale française surtout une plante des régions côtières. Ses peuplements naturels les plus prospères sont concentrés dans une zone de terres, voisines de la

mer et, dès que l'on avance dans l'intérieur, la plante perd sa végétation luxuriante, ne trouvant plus l'humidité qui lui est nécessaire pour croître avec vigueur.

Il semble ne pas se maintenir aux hautes altitudes, car il disparaît assez rapidement dès que l'on s'élève sur les pentes du Fouta Djalon, mais nous ne pouvons donner aucun chiffre précis à ce sujet.

Ses régions d'habitat en Afrique occidentale française ont, soit un climat tropical, soit un climat se rapprochant des climats équatoriaux. La chaleur y varie depuis quelques degrés au-dessus de zéro jusqu'aux températures les plus élevées des pays chauds. Lorsque le sol ne présente pas une configuration particulière permettant l'emmagasinement des eaux, la hauteur minimum des pluies nécessaire pour qu'il donne des rendements encore satisfaisants est d'environ 1 mètre et pour qu'il se trouve dans de bonnes conditions d'humidité, il doit recevoir une hauteur d'eau annuelle d'au moins 1 m. 20. S'il reste productif dans des régions moins pluvieuses, c'est parce qu'il y trouve dans des nappes souterraines le complément d'humidité qu'il demande.

Ses plus hauts rendements sont obtenus sur les terres basses, constituées par des alluvions perméables, riches en humus, fraîches, même humides, mais sans être marécageuses. Si, dans les régions côtières, il donne encore de bons résultats dans des terres d'une richesse moyenne ou même faible, c'est parce que ce défaut est compensé par une excellente constitution physique du sol et surtout par une humidité suffisante. Mais, dès que l'on s'éloigne de ces zones côtières, on ne le rencontre plus que par bouquets localisés dans les vallées, dans les bas-fonds, et seulement sur les points les mieux pourvus d'eau et les plus riches en éléments fertilisants. Sa présence est toujours l'indice d'une terre fertile, pouvant être avantageusement livrée à la culture.

CHAPITRE IV

CULTURE

Qu'il soit question de la culture du palmier à huile, peut paraître surprenant au premier abord. On se représente généralement l'exploitation de ce palmier comme se bornant à une simple récolte des régimes sur des arbres ayant poussé spontanément. C'est bien là, en effet, ce qui se produit dans la plupart des cas.

Cependant, dans plusieurs régions, qui deviennent de jour en jour plus nombreuses, les indigènes ne se contentent pas seulement de mettre en valeur les forêts d'Elœis existant sur les territoires qui leur appartiennent, ils établissent, en outre, des plantations. D'autre part, soit dans ces plantations, soit dans les peuplements naturels qui ont été aménagés, des cultures diverses sont faites à l'ombre des palmiers et si ceux-ci ne sont pas par eux-mêmes l'objet de soins d'entretien, ils bénéficient néanmoins des travaux agricoles qui sont effectués en vue des cultures qui leur sont associées.

Au Dahomey, c'est surtout dans les cercles d'Allada, de Ouidah et de Grand-Popo, que l'on trouve des plantations établies par les indigènes.

Dans le cercle d'Allada, on en rencontre assez fréquemment ayant de 12 à 15 ans.

Dans la partie nord du cercle de Grand-Popo, dans la région de Lalo, chez les Dobos, existent également des plantations à peu près du même âge, dont l'établissement doit être attribué à l'initiative d'un chef qui avait été un des sujets de Behanzin et avait suivi l'exemple donné par ce monarque en accordant tous ses soins au développement de la culture du palmier à huile.

Dans le cercle d'Abomey, beaucoup de palmeraies semblent provenir de plantations établies par les indigènes à une époque où ils étaient encouragés dans cette voie par Behanzin.

On doit également citer dans le Moyen-Dahomey de petites plantations, par exemple à Dohina (dans les environs de Savalou), à Bédou (au nord de Cabolé), à Tchaka (à l'est de Paouignan),

dues à des indigènes ayant pu apprécier pendant leur séjour à la côte toute la valeur du palmier à huile. Presque toujours, les plantations sont faites en vue de la production de l'huile. Ce n'est qu'exceptionnellement, comme par exemple dans la région de Parahoué, chez les Houés, dans certaines parties du cercle d'Allada, que les palmiers sont plantés uniquement dans le but d'avoir du vin de palme.

A. — Aménagement des peuplements.

Dans bien des régions, aucun travail n'est effectué dans les peuplements de palmier à huile. D'autres fois, en particulier quand la brousse est trop dense, les indigènes, dans le but de rendre plus facile la récolte des régimes, font autour de chaque pied un débroussement sur un espace circulaire de deux à trois mètres de diamètre.

Ce n'est que lorsqu'ils se proposent de faire des cultures intercalaires qu'ils poussent le débroussement plus avant.

Dans ce dernier cas, ils commencent par couper à l'aide d'une sorte de houe à manche court les herbes, souvent de haute taille, et les petites broussailles ; le tout est ensuite réuni en tas, soit dans le peuplement même, soit en dehors, et brûlé. Ce premier nettoyage terminé, les arbustes inutiles sont coupés à leur tour à 0 m 60 environ de hauteur avec le sabre d'abatis ou coupe-coupe et également brûlés.

Après ces deux opérations, il ne reste le plus souvent que des palmiers à huile de dimensions variables, formant par places, dans certains cas, des massifs très épais. Ces massifs sont éclaircis plus ou moins, suivant le but que se propose l'indigène : production des régimes ou récolte du vin de palme. Les distances réservées entre les pieds dans l'un et l'autre cas seront indiquées plus loin.

Parfois, il reste également dans le peuplement de gros arbres. L'indigène ne les abat pas ; ce serait pour lui un travail trop considérable avec les outils rudimentaires dont il dispose. Il se contente d'enlever sur leur tronc un anneau d'écorce pénétrant jusqu'au bois, ce qui entraîne la mort de l'arbre. Cette opération est d'ailleurs complétée la plupart du temps par un feu allumé à la base du tronc. Les arbres ainsi traités finissent par tomber sous la poussée du vent.

L'indigène ne pratique jamais le dessouchage, même pour les racines d'arbrisseaux ou les souches peu résistantes. Il agit ainsi par paresse et justifie sa manière de faire en prétendant que les souches et les repousses ne le gênent nullement dans ses opérations culturales.

Le terrain ayant été débarrassé de toute végétation gênante, on procède à l'établissement des cultures dont il sera parlé plus loin.

Le débroussement a la plus heureuse influence sur la végétation du palmier à huile et on ne saurait trop recommander aux indigènes de pratiquer le plus possible cette opération, même dans le cas où ils ne feraient pas de cultures intercalaires. Non seulement la récolte des régimes est facilitée, mais encore les rendements sont augmentés dans une très forte proportion.

Le palmier à huile n'est pas un arbre de forêt ; il vit mal en association avec d'autres essences, surtout quand celles-ci élèvent leur cime au-dessus de la sienne. Nous avons déjà signalé cette particularité en étudiant son habitat à la Côte d'Ivoire (chapitre Ier). Dans la grande forêt, il languit et même disparaît tout à fait si l'écran de verdure qui le domine, interceptant les rayons du soleil et arrêtant la circulation de l'air, est trop épais. Partout où il se trouve en lutte avec d'autres espèces végétales, son développement s'en ressent beaucoup et ses rendements sont notablement réduits. Bien souvent même, dans les fourrés épais, où chaque arbre n'est pas baigné de lumière et d'air, aucune fructification ne se produit ; cette absence de fructification a parfois fait croire à l'existence de nombreux palmiers stériles. Il suffit d'un élagage des plantes avoisinantes pour voir se former immédiatement des régimes femelles donnant lieu à une production parfois abondante.

Les débroussements qui sont actuellement pratiqués de toutes parts dans le Bas-Dahomey, notamment dans le cercle d'Allada, en vue de la culture du maïs, sont très favorables à l'extension des palmeraies. Chaque terrain qui est consacré à cette céréale devient par la suite une palmeraie.

B. — Création de plantations.

Préparation des plants.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, la multiplication du palmier à huile se fait uniquement par semis.

Dans la nature, les fruits tombent à maturité de l'arbre sur le sol, ou bien sont transportés par certains oiseaux, très friands de leur pulpe, et les noyaux ainsi dispersés germent au contact du sol et donnent de jeunes sujets, qui remplaceront plus tard les pieds âgés ou qui étendront les peuplements.

C'est à ces jeunes sujets que les indigènes s'adressent pour établir leurs plantations.

Mais, lorsqu'on veut introduire le palmier à huile dans des pays où il n'existait pas, il faut avoir recours aux noyaux.

C'est également les noyaux qu'il faudra employer, si l'on se propose l'amélioration du palmier à huile. Nous avons vu dans un chapitre précédent que c'est par des semis répétés effectués dans des conditions identiques que l'on peut arriver à obtenir des variétés améliorées. On connaît, d'autre part, les excellents résultats qui ont été obtenus dans toutes les branches de la production agricole par la sélection des semences. Appliquée au palmier à huile, cette méthode ne manquerait certainement pas d'avoir des effets aussi satisfaisants. On rechercherait les arbres portant le plus grand nombre de régimes volumineux formés par de gros fruits, ayant une pulpe épaisse et peu fibreuse.

Les noyaux pourront être semés en place ou en pépinière. Mais, si l'on veut faire une culture soignée, il sera préférable d'effectuer le semis en pépinière.

Dans un sol bien débarrassé de toute végétation envahissante et ensuite profondément ameubli, on placera les noyaux à 0 m 50 les uns des autres en tous sens.

Autant que possible, la pépinière devra être située à proximité d'une mare, d'une source ou d'un cours d'eau, afin que l'on puisse toujours maintenir le terrain suffisamment humide. Si l'on se trouve dans l'impossibilité de donner les arrosages nécessaires, on attendra pour faire le semis le commencement d'une saison pluvieuse.

Le sol de la pépinière devra être légèrement ombragé, soit par un abri naturel constitué par des arbres, des palmiers par exemple, dont les feuilles ne font que tamiser les rayons du soleil sans les arrêter complètement, soit par un abri artificiel, formé par des feuilles, des broussailles maintenues horizontalement à une certaine distance au-dessus du sol et remplissant la condition précédente.

On pourrait également effectuer les semis dans des paniers

fabriqués, par exemple, en utilisant des feuilles d'Elœis; mais, on aurait ainsi une dépense supplémentaire et avec les semis en pépinière on obtient, avec des frais moins élevés, des résultats suffisamment bons pour que l'on accorde la préférence à ce procédé.

Les noyaux doivent provenir autant que possible de la récolte de l'année.

La germination est assez lente ; elle a lieu en moyenne au bout de 4 à 5 semaines, plus tôt si les noyaux proviennent de fruits récoltés depuis peu de temps. La levée est en général assez irrégulière ; on constate fréquemment une faible proportion de plants levés pour le nombre de graines ensemencées. On ne sait bien souvent à quelle cause attribuer ce mauvais résultat. On arrivera probablement, quand la pratique de la multiplication du palmier à huile sera plus avancée, à obtenir des levées plus régulières.

Que l'on s'adresse aux jeunes sujets que l'on trouve dans la brousse ou que l'on fasse des semis en pépinière, la mise en place des plants doit se faire quand ceux-ci ont de 60 centimètres à 1 mètre. Ils sont alors âgés en moyenne de 1 à 2 ans.

On utilise parfois des plants ayant jusqu'à 3 et 4 ans. Mais, dans ce cas, la reprise est moins assurée et avec le peu de soins que prennent les indigènes pour faire les plantations, il semble préférable de recommander de n'avoir recours qu'aux jeunes plants. Ce n'est que lorsqu'on sera assuré que rien ne laissera à désirer dans le travail de la mise en place que l'on pourra conseiller l'emploi des plants de 3 et 4 ans. On aura ainsi une plantation qui entrera plus tôt en rapport.

Ces plants sont arrachés très souvent sans que l'on se préoccupe de conserver une motte de terre adhérente aux racines. Le palmier à huile supporte bien mieux la transplantation à racines nues que la généralité des autres palmiers, pour lesquels on prend les plus grandes précautions afin de ne pas briser la motte de terre qui entoure les racines. Cette facilité de transplantation de l'Elœis est une des raisons qui font que l'on peut se contenter du semis en pépinière, au lieu du semis en pots, ou paniers ou tous autres récipients.

Quelques indigènes se sont cependant aperçus qu'avec un arrachage plus soigné que celui qui est pratiqué habituellement, la proportion dans la reprise était plus élevée. Ils en tiennent compte surtout quand ils se trouvent dans l'obligation de faire une plantation à une époque peu pluvieuse.

Préparation du sol.

Débroussement. — Le sol est préparé d'après la méthode indiquée plus haut pour l'aménagement des peuplements dans le cas de cultures intercalaires : enlèvement des herbes et des petites broussailles, puis des arbustes et, enfin, blessures aux gros arbres, de manière à amener leur mort. Seules, sont respectées quelques rares essences donnant des produits d'une utilisation immédiate, comme par exemple les nétés (*parkia biglobosa*), dont la graine est alimentaire.

Comme dans la plupart des cas, il y aura peu d'arbres utiles à conserver dans le terrain destiné au palmier à huile, il sera possible à l'aide du feu de détruire rapidement et à peu de frais la presque totalité de la végétation spontanée. Les herbes, broussailles, arbustes de toutes sortes, réunis lorsqu'ils seront secs autour des souches, permettront de faire disparaître la plus grande partie de celles-ci. Les cendres qui en résulteront seront, en outre, un bon engrais et on détruira aussi un grand nombre d'insectes et de parasites.

Même dans le cas où l'on se proposerait de faire une culture scientifiquement conduite, il n'y aurait pas lieu, pour des raisons pécuniaires, de pousser plus avant le défrichement : le palmier à huile ne donnerait pas de meilleurs résultats si on faisait place nette. Il suffira que la végétation adventice susceptible d'entraver sa croissance soit détruite.

Sur le terrain ainsi préparé, on se préoccupera ensuite de fixer les emplacements des plants par un piquetage, qui ne présente rien de particulier.

Distances entre les pieds. — Les distances à conserver entre les pieds varient avec la fertilité du sol : ainsi qu'il se produit pour toutes les cultures, plus le sol est riche, plus les plantes prennent un grand développement et plus les distances doivent être grandes. Dans aucun cas, il semble qu'elles doivent être inférieures à 6 mètres, et 8 mètres paraît être l'espacement maximum à observer.

Si on avait l'intention de faire dans la palmeraie, d'une manière permanente, des cultures intercalaires, on pourrait être amené à dépasser l'intervalle indiqué, mais, dans ce cas, on fait entrer en

ligne de compte, non seulement le souci d'avoir une plantation de palmiers à huile établie dans de bonnes conditions, mais encore les exigences des cultures accessoires.

Les distances précédentes sont celles que beaucoup d'indigènes observent, soit quand ils aménagent des peuplements, soit quand ils font des plantations. Ils ont remarqué qu'avec des espacements plus faibles la circulation de l'air n'était pas assez grande et que la production s'en ressentait.

Il faut dire, cependant, que dans l'aménagement des peuplements naturels, ils se laissent beaucoup plus guider, pour déterminer les pieds qui seront conservés, sur la vigueur de ceux-ci que sur la place qu'ils occupent par rapport à leurs voisins. Aussi n'a-t-on aucune régularité dans les espacements, mais, en général, ils tiennent la main à ce que les palmiers ne soient pas trop serrés.

Dans certaines régions, toutefois, beaucoup d'indigènes hésitent à éclaircir les massifs denses, où les arbres sont à 1 ou 2 mètres les uns des autres ou même se touchent par la base de leur tronc, par crainte des dégâts des feux de brousse, dont il sera parlé plus loin.

M. Daniel dans son *Étude sur le palmier à huile au Dahomey* [1] donne les résultats que lui ont fourni de nombreuses observations effectuées dans les diverses régions de cette colonie au sujet du nombre d'arbres par hectare. Il a constaté que ce nombre variait dans d'assez grandes limites d'un point à un autre. Voici quelques chiffres déduits de ses observations :

Régions —	Nombre maximum de palmiers à l'hect. —	Nombre minimum de palmiers à l'hect. —	Moyenne —
Porto-Novo	174	103	137
Ouidah	149	100	126
Grand-Popo	156	86	121
Allada	152	108	123
Zagnanado	143	82	112
Abomey	172	91	130
Athiémé	161	96	123
Toffo	157	103	127

1. Jean Daniel. *Le palmier à huile au Dahomey*, extrait de la *Revue Coloniale* Librairie Challamel, Paris, 1902.

Le nombre de palmiers laissés à l'hectare varie donc de 82 (Zagnanado) à 174 (Porto-Novo), soit, en supposant les espacements réguliers, de l'écartement de 11 mètres à celui de 7 m. 60.

Ce n'est que lorsque les indigènes ont en vue, non plus un fort rendement en fruits, mais la production du vin de palme, qu'ils réduisent les distances. Souvent, dans ce cas, celles-ci ne dépassent pas un mètre et même quand il s'agit de peuplements naturels, les pieds sont réunis en bouquets, d'importance plus ou moins grande.

Préparation des trous. — Le piquetage terminé, on procède au creusement des trous. Cette opération doit être faite le plus tôt possible avant la mise en place des plants, afin que les couches internes du sol puissent subir l'action des agents climatologiques.

Ainsi qu'on le recommande pour toute plantation arbustive, il y a intérêt à ce que les trous aient de grandes dimensions. Cette recommandation a surtout son importance pour les terrains compacts. Dans des sols de cette nature, avec des trous de 30 à 40 centimètres seulement de diamètre et de profondeur, on ne peut espérer de bons résultats. Il ne faut pas craindre d'atteindre des dimensions de 80 centimètres dans tous les sens. Plus les trous seront grands, plus les jeunes plants se trouveront dans de bonnes conditions pour donner un sujet vigoureux. On n'est limité dans ce sens que par le prix de revient du travail.

Dans les trous, on réunit de la bonne terre, par exemple la terre de la surface du sol renfermant des détritus organiques de toutes sortes, les cendres résultant de l'incinération de la végétation spontanée. On y ajoute même, si possible, des matières du voisinage susceptibles de fournir un engrais. Il est indispensable que le jeune végétal trouve à portée de ses racines une terre riche en matières fertilisantes. Les trous sont remplis environ jusqu'à leur moitié avec cette terre de bonne qualité et ainsi ils sont préparés pour recevoir les plants.

Mise en place.

La mise en place se fait le plus tôt possible après l'arrachage. Elle n'a lieu généralement que lorsque la saison pluvieuse est bien établie, en mai-juin, parfois dès avril, dans le Bas-Dahomey.

On y fait aussi des plantations en octobre, à la petite saison des pluies, dans les parties particulièrement favorisées au point de vue de l'humidité.

La reprise est d'autant plus forte que les pluies sont plus abondantes, car, dans aucun cas, l'indigène ne se préoccupe de suppléer à l'insuffisance des pluies par des arrosages. Par l'emploi de ces derniers, même en saisons pluvieuses, durant lesquelles il se produit toujours quelques périodes de sécheresse relative, il sera toujours possible de régulariser la reprise. Ils seraient indispensables si l'on voulait faire la mise en place pendant la saison sèche.

Dans ce dernier cas, et dans les contrées où les vents desséchants et chauds ne sont pas rares, il serait d'une bonne pratique de donner à chaque jeune plant mis en place un abri léger, formé très simplement de trois feuilles de palmier posées en triangle autour du plant et réunies à leur extrémité supérieure à l'aide d'un lien. C'est grâce à un abri de cette nature que l'on parvient à assurer une bonne reprise dans les plantations de dattiers des oasis algériennes et tunisiennes.

C. — **Soins d'entretien.**

Le peuplement naturel ayant été aménagé en palmeraie, ou la plantation ayant été effectuée, le palmier à huile ne reçoit plus aucun soin.

C'est à peine si l'indigène se préoccupe de temps à autre de détacher les feuilles mortes. Cette opération a lieu d'ailleurs d'une façon tout à fait irrégulière. Tantôt les feuilles sont coupées suivant les divers besoins du moment, en vue des usages auxquels elles sont destinées, tantôt quand on va procéder à une culture intercalaire, tantôt en même temps que l'on effectue la récolte : l'indigène se trouvant dans l'obligation de grimper jusqu'au sommet du palmier pour cueillir les régimes, en profite pour supprimer les feuilles mortes.

Généralement, les palmes ne sont enlevées que lorsqu'elles sont complètement sèches. Il serait regrettable qu'il en fût autrement. On sait, en effet, depuis les remarquables travaux de Dehérain, que les principes utiles contenus dans les feuilles en voie de dessèchement émigrent vers les parties jeunes de la plante et contribuent au développement des nouvelles pousses.

Parfois, quand les palmiers sont envahis par des plantes grimpantes, l'indigène prend la peine de les détacher ; bien souvent aussi, il les laisse aux prises avec leur hôte gênant. Inutile d'ajouter que cette manière de faire ne doit pas être imitée.

Nous avons indiqué plus haut que le débroussement avait une très heureuse influence sur la végétation du palmier à huile. Cette pratique a surtout son importance dans le jeune âge du palmier, quand celui-ci a besoin de se trouver dans les meilleures conditions possibles pour se développer rapidement. Il est alors indispensable de le débarrasser de toutes les plantes situées à proximité, qui seraient trop envahissantes ou dont le système radiculaire, très puissant, pourrait venir porter préjudice à celui du jeune végétal. Mais, il ne sera pas nécessaire pour cela de supprimer totalement la brousse entre les arbres. Cette opération engagerait une dépense sans utilité quand on n'aurait pas en vue des cultures intercalaires et même elle pourrait être nuisible en supprimant le couvert, indispensable dans bien des cas sous les climats tropicaux pour maintenir la fertilité du sol.

Ce sont là tous les travaux d'entretien que les palmeraies reçoivent le plus souvent. Il faut dire, d'ailleurs, qu'ils sont presque toujours suffisants pour les maintenir dans un état de rendement rémunérateur.

Il ne sera pas inutile d'ajouter, toutefois, pour compléter ces quelques renseignements, que dans un certain nombre de régions, sous les palmiers sont faites des cultures intercalaires, qui ont sur la végétation de ces arbres une influence qui n'est pas négligeable et dont il convient de préciser le caractère.

Cultures dans les palmeraies.

Une succession de cultures que l'on observe très souvent est la suivante :

1° Maïs pendant plusieurs années ;

2° Également pendant plusieurs années, cultures alternées de haricots divers, d'arachides, de pois arachides, parfois d'ignames ;

3° Manioc aussi longtemps qu'il reste productif, en général 3 à 4 ans.

Le sol reste ensuite au repos pendant une longue période d'années, 15 ans, 20 ans et même parfois plus, et ensuite, la même succession de cultures est reprise.

Les indigènes ont remarqué que le maïs réussissait parfaitement bien dans les terres fraîchement débroussées. Aussi, n'hésitent-ils pas à cultiver cette céréale sur le même sol jusqu'à ce que les rendements soient notoirement insuffisants. C'est ainsi que l'on voit, dans certains cas, du maïs revenant cinq et six années successives sur le même terrain. Celui-ci étant devenu improductif pour cette céréale, l'indigène, qui a fini par se rendre compte à la longue que les légumineuses, telles que haricots, arachides, pois arachides, pouvaient encore avoir une production satisfaisante, même dans des sols partiellement épuisés, a recours à ces plantes pour continuer à retirer des produits de son terrain.

Ces légumineuses, grâce à leur propriété d'accumuler de l'azote dans le sol, ayant fait retrouver en partie à celui-ci sa fertilité perdue par suite de récoltes répétées de maïs, le rendent de nouveau apte à recevoir une plante relativement épuisante, comme est le manioc. Mais, après ce dernier, toute culture devient impossible et c'est alors seulement que l'indigène se décide à ne plus demander à sa palmeraie que les produits du palmier à huile.

Une semblable manière de procéder ne peut manquer d'entrainer un appauvrissement rapide du sol.

Les matières fertilisantes laissées par ces diverses cultures sont, en effet, très faibles. Les tiges de maïs, d'arachides, de pois arachides, etc., sont brûlées sur le sol en même temps que les herbes et broussailles, qui ont pu pousser entre deux cultures successives, et les cendres ainsi obtenues ne fournissent qu'une bien faible quantité d'engrais minéraux.

Le seul apport fertilisant qui soit fait est dû aux légumineuses fixatrices d'azote atmosphérique par leurs nodosités souterraines.

Les indigènes ignorent les fumures. C'est à peine si, de loin en loin, comme par exemple dans le cercle d'Abomey, où il est fait parfois dans les champs des apports de détritus organiques, de cendres, de colombine, on en rencontre qui cherchent à restituer au sol les éléments enlevés par les récoltes.

Le palmier à huile n'ayant plus à sa disposition que les principes fertilisants que ses racines vont chercher profondément dans le sous-sol, se trouve dans de mauvaises conditions pour donner des récoltes abondantes. Pour que sa production ne soit pas influencée défavorablement par les cultures intercalaires, il serait indispensable que ces dernières fussent l'objet de fumures suffisantes.

Fumures.

Les sources d'engrais auxquelles on peut s'adresser dans les régions à palmiers à huile ne sont malheureusement pas en grand nombre.

Il ne faut pas compter beaucoup sur le fumier de ferme, attendu que dans la plupart de ces régions, pour ne pas dire la presque totalité, le bétail, ou tout au moins les bovidés, font presque entièrement défaut. Seuls, existent des moutons, des chèvres, parfois des porcs, formant d'ailleurs une population animale peu nombreuse.

On connaît, d'autre part, leur mode d'existence. Laissés en complète liberté, ils errent à l'aventure, en quête des aliments nécessaires à leur entretien et, ainsi, leurs déjections se trouvent disséminées de toutes parts.

Si, à ces quelques animaux domestiques venaient s'ajouter des bovidés, comme ceux-ci passeraient la plus grande partie de leur temps sur les pâturages qui leur fourniraient leur nourriture, ne rentrant que le soir dans des enclos préparés pour les recevoir, une notable proportion de leurs excréments serait perdue sans effet utile et, en tout cas, ils ne pourraient pas être considérés comme de gros producteurs de fumier.

Le rôle qu'ils pourraient remplir à ce point de vue ne doit cependant pas être méconnu. Les matières qui seraient retirées des enclos dont il vient d'être question constitueraient un engrais d'une très grande valeur fertilisante. Répandues au pied des palmiers, elles ne tarderaient pas, même étant en faible quantité, à manifester leurs heureux effets par une augmentation dans la production.

Si des tiges de plantes cultivées (arachides, haricots, ignames, etc.) des feuilles, des herbes, etc., étaient étendues sous les animaux en qualité de litière et que le tout restât en place jusqu'à ce qu'il y eût transformation en une sorte de terreau, on arriverait à avoir à sa disposition le moyen de maintenir les palmiers en bon état de végétation. Mais, pour qui connaît l'apathie de beaucoup de nos populations indigènes, une semblable manière de faire, aussi simple soit-elle, ne peut être entrevue que pour une époque éloignée. C'est à peine si quelques résultats heureux seraient obtenus dans ce sens en agissant auprès des peuplades depuis longtemps en contact avec les Européens et ne trouvant plus qu'imparfaitement

dans l'exploitation de leurs palmiers de quoi satisfaire leurs besoins.

L'introduction de bovidés dans beaucoup de régions à Elœis ne rencontre pas, dans la plupart des cas, les obstacles insurmontables que l'on s'est plu trop souvent à mettre en avant.

Nous possédons dans nos colonies de l'Afrique occidentale française des races bovines qui, avec quelques efforts faits en vue de leur amélioration, pourraient devenir sinon excellentes, tout au moins susceptibles de satisfaire les désirs que l'on peut avoir à formuler au sujet du développement de l'élevage dans ces colonies.

Ces races pourraient, en tout cas, sortir des limites actuelles de leur aire de répartition et s'étendre dans de nombreuses régions qui offrent des conditions favorables à leur existence.

Les quelques tentatives timides faites dans ce sens montrent, d'ailleurs, la possibilité de la réussite de l'entreprise. Si quelques échecs se sont produits, ils étaient dus, presque toujours, à l'inexpérience en matière d'élevage des personnes en cause et, également, au profond dédain des indigènes pour les soins à donner au bétail. Il y a là une éducation à faire, mais bien qu'elle ne se présente pas sans de nombreux obstacles à vaincre, elle n'est cependant pas impossible. De plus, pour faciliter la tâche, on a la ressource de recourir aux Peulhs, la race de pasteurs bien connue, que l'on trouve un peu partout en Afrique occidentale. Par suite même de leur caractère nomade, ils ne feraient aucune difficulté pour aller dans de nouvelles régions donner leurs soins aux animaux qu'on leur confierait.

Dans les régions à palmiers à huile, les aliments nécessaires pour maintenir constamment le bétail dans un bon état d'entretien ne feraient pas défaut.

Les tiges de maïs, des divers sorghos et mils, des légumineuses cultivées pour leurs graines alimentaires, même les tubercules d'igname, de manioc, quand les indigènes voudront ne plus se borner à ne cultiver que les surfaces strictement nécessaires pour assurer uniquement leur alimentation, fourniraient déjà une quantité suffisante de nourriture.

De plus, certaines plantes fourragères, telles que le téosinte par exemple, qui a donné de bons résultats dans des essais effectués à Abomey, pourraient être cultivées.

Le bétail aurait également à consommer les nombreuses herbes qui naissent de toutes parts dès le commencement des pluies.

Il serait possible, en outre, de compléter ces pâturages naturels par des prairies, pour la formation desquelles on trouverait, soit en s'adressant à la flore locale, soit en faisant des emprunts aux régions tropicales, qui n'ont pas négligé les questions d'élevage, des plantes donnant toute satisfaction pour le but auquel on les destinerait.

Nous ne faisons que mentionner la question, malgré toute son importance pour la mise en valeur agricole de beaucoup de contrées des pays chauds. Sa place n'est pas dans cette étude consacrée au palmier à huile. Le *Journal d'agriculture tropicale* s'en est occupé à diverses reprises et on trouvera dans cette intéressante publication des renseignements à ce sujet.

Pour en revenir aux engrais à donner au palmier à huile, nous devons indiquer ceux qu'il serait possible d'employer dans l'état actuel des choses.

Ce seraient, en premier lieu, les détritus de toutes sortes, les immondices de toute nature que l'on ne manquerait pas de se procurer en assez grande quantité par le nettoyage des rues, des recoins divers des villages indigènes. Les matières ainsi recueillies renfermant des excréments d'animaux (moutons, chèvres, porcs parfois, volaille, toujours très nombreuse) et également des habitants, des résidus de toutes sortes, des cendres, etc., posséderaient certainement une grande valeur fertilisante.

Il serait d'une bonne pratique de réunir ces sortes de gadoues en tas, dans les palmeraies par exemple, en leur mélangeant des pailles, des herbes sèches, tous produits susceptibles de donner un engrais par leur décomposition, de manière à former des composts qui, lorsque l'ensemble les composant aurait subi la transformation rendant ces matières d'une assimilation facile pour les plantes, constitueraient des fumures d'une efficacité indéniable. Mais, même sans cette opération qui demanderait à l'indigène un travail supplémentaire qu'il ne ferait pas volontiers, tant par paresse que parce qu'il n'en comprendrait pas immédiatement l'intérêt, les produits de nettoyage des villages constituent des engrais qu'il est regrettable de voir perdre.

Une autre source de principes fertilisants se trouve dans les déchets de préparation de l'huile. Ainsi que nous l'indiquerons plus loin, le traitement des fruits du palmier à huile laisse comme résidus des pulpes, contenant, en outre d'une certaine proportion de matières grasses, que les procédés élémentaires d'extraction des

indigènes n'ont pu enlever, une masse fibreuse assez considérable. Ces pulpes sont abandonnées sans qu'on en tire aucun parti dans les endroits où l'huile est fabriquée. Elles renferment cependant une partie non négligeable des principes enlevés du sol par chaque récolte. La restitution de ces principes serait chose facile : il suffirait de ramasser avec soin les résidus de fabrication de l'huile et de les enfouir dans le sol des palmeraies.

On ne devrait pas, également, laisser disperser de tous côtés les régimes femelles, après l'enlèvement des fruits, et aussi les inflorescences mâles ; les deux entreraient avantageusement dans les composts, ou même seraient utilement enterrés au pied des palmiers. Il y aurait aussi intérêt à brûler les feuilles sèches de ceux-ci et à répandre leurs cendres dans les palmeraies.

Une analyse effectuée à la station de Hann a donné pour la composition de cendres de pulpes, déchets de la préparation de l'huile, en provenance de la Guinée, les chiffres suivants :

Azote.	0,40 %
Acide phosphorique . .	5,36
Potasse.	3,56
Chaux.	24.92

Dans les cendres de râfle (partie ligneuse) de régimes étudiés au Jardin colonial, les proportions suivantes de substances minérales ont été déterminées :

Provenance	Cendres pour 100 de râfle	Pour 100 de cendres :		
		Acide phosphorique	Potasse	Soude
Dahomey. — Variété kissédé	4.70	8.35	33.01	»
— Variété votchi.	4.88	8.32	29.78	2.68
Guinée. — Rio-Nunez......	5.29	11.14	42.61	1.11
Sénégal. — Hann	4.85	9.61	11.83	22.97

Les pulpes restitueraient donc au sol une forte proportion de la chaux enlevée par la récolte des régimes ; on sait que cet élément ne se trouve qu'en très faible quantité dans les terres de palmeraies de la Côte d'Afrique. Les râfles lui apporteraient surtout de la potasse. Notons à ce sujet que les régimes de la station de Hann

fournis par des palmiers croissant dans un terrain imprégné d'eau chargée de sel marin, semblent remplacer la potasse par de la soude.

Lés pulpes et les râfles ont, en outre, une assez forte teneur en acide phosphorique et, enfin, par la masse de matière organique qu'elles renferment, elles fourniraient au sol un humus, dont on connaît toute l'importance pour la végétation du palmier à huile.

Si seulement ces quelques engrais qui viennent d'être indiqués et qui sont à la portée de tous n'avaient pas été négligés, beaucoup d'indigènes n'auraient pas à faire la triste constatation d'une diminution progressive des rendements de leurs palmiers.

D. — **Maladies. Ennemis.**

Parasites divers.

Jusqu'à ce jour, le palmier à huile n'a pas eu à souffrir d'attaques d'insectes ou de maladies qui, trop souvent, ont compromis l'avenir d'autres cultures. C'est à peine si, de loin en loin, on signale un ennemi, mais sans que jamais les dégâts atteignent quelque importance.

Au Dahomey, on rencontre assez fréquemment des palmiers à huile portant sur leur stipe un et, parfois, jusqu'à trois et quatre étranglements successifs. Il semble que ces étranglements doivent être attribués à des attaques d'insectes. Quels sont ces insectes ? Très probablement les *oryctes rhinocéros*, dont il est facile de se procurer des échantillons par quelques chasses effectuées dans les palmeraies. On sait que c'est l'insecte parfait qui produit des dégâts ; la larve vit dans les détritus organiques, dans les troncs de palmiers en décomposition. En fouillant dans les troncs en train de pourrir qui jonchent le sol de beaucoup de palmeraies du Dahomey, on trouve facilement des larves d'oryctes.

D'autres ennemis viennent peut-être joindre leurs dégâts aux précédents. Nous voulons parler des *Rhynchophorus*, dont une espèce, le *R. phoenices*, a été signalée par M. Eric Drabble [1] comme s'attaquant au palmier à huile sur la Côte occidentale d'Afrique. Avec les

1. Eric Drabble. *Op. cit.*

Rhynchophorus, ce n'est plus l'insecte parfait, mais la larve qui cause des ravages. Nous n'avons pas encore eu l'occasion de rencontrer des larves de cet insecte dans les palmeraies de nos colonies d'Afrique.

Avec les uns ou les autres de ces insectes, les attaques consistent dans le creusement de galeries, plus ou moins étendues, vers le sommet du palmier. Si le bourgeon terminal est complètement coupé, l'arbre ne tarde pas à mourir, mais si une couronne seulement est atteinte et que les attaques ne continuent pas, la plaie finit par se cicatriser et l'arbre continue à croître. Il reprend au-dessus du point attaqué un diamètre au moins égal à celui qu'il avait primitivement, mais un étranglement reste la marque indélébile de l'attaque subie. Si celle-ci intéresse tout le pourtour du bourgeon terminal, l'étranglement est circulaire ; si elle ne se fait que d'un côté, la tige subit une déviation au niveau de l'endroit attaqué.

Les palmiers à huile semblent supporter assez bien les ravages de ces insectes, qui sont également des ennemis pour les cocotiers. Nous les étudierons, d'ailleurs, plus en détail dans la deuxième partie de cet ouvrage.

Les palmiers du Dahomey sont, en outre, aux prises avec un autre insecte, une cochenille, l'*Aspidiotus destructor*, qui est aussi un ennemi du cocotier, sur lequel on la trouve fréquemment dans plusieurs régions du golfe de Guinée. Cette cochenille qui est répandue un peu partout dans le Bas-Dahomey, est surtout fréquente sur les Elœis du plateau d'Abomey. Mais, d'après les indigènes de cette région, ces palmiers ne semblent pas souffrir beaucoup de sa présence. Les moyens de lutte dont on dispose contre cet insecte seront indiqués plus loin dans l'étude sur le cocotier en Afrique occidentale française.

Sur les palmiers à huile des environs de Porto-Novo, on trouve, en outre des insectes précédents, un Aspidiotus autre que l'Asp. destructor et, de plus, les feuilles de la base du parasol sont en quelques points envahies par des taches couleur de rouille.

Ces insectes et ces maladies sont actuellement à l'étude, mais, nous le répétons, les palmiers à huile n'ont couru jusqu'à ce jour aucun danger du fait de leur présence.

Auprès des villages, on rencontre fréquemment des palmiers dont les feuilles portent de véritables grappes de nids de passereaux

(fig. 30), de « gendarmes » suivant l'appellation qu'on leur donne



Fig. 30. — Palmiers avec nids de « gendarmes ».

communément. Les folioles sont dévorées. Ces dégâts restent localisés aux abords immédiats des groupes d'habitations.

Feux de brousse.

Pour terminer cette liste des ravages dont les palmiers à huile peuvent être l'objet, il faut citer ceux qui sont dus aux feux de brousse, bien plus à craindre que les précédents.

Tout le monde sait que les indigènes ont l'habitude, dès que les grandes herbes poussées sous l'influence de l'humidité de la saison pluvieuse sont sèches, d'y mettre le feu et, ainsi, s'allument ces immenses incendies, qui parcourent des surfaces de terrain parfois très étendues. C'est surtout pendant les deux ou trois premiers mois de l'année qu'on les aperçoit de toutes parts.

Quand leur action se limite aux pâturages, aux terres ne portant aucune essence arbustive utile à conserver, ils ne présentent que des avantages : destruction d'une foule d'insectes et de germes de maladies, renouvellement des herbes qui, de la sorte, peuvent être

consommées par le bétail. Mais, dès qu'ils atteignent les peuplements de plantes à caoutchouc, les palmeraies, ils causent les plus graves préjudices.

Dans les palmeraies, ils sont très fréquents, puisque les indigènes ont recours à eux pour effectuer le débroussement dans le cas de l'aménagement d'un peuplement naturel ou pour faire disparaitre les tiges des diverses plantes cultivées sous les palmeraies (maïs, haricots, arachide, etc.) et les herbes et les broussailles que des sarclages n'ont pas enlevées.

Beaucoup de jeunes palmiers atteints par le feu meurent ou, ayant la presque totalité de leurs feuilles brûlées, ne peuvent pousser vigoureusement.

Les troncs des palmiers âgés sont parfois fortement endommagés par l'incendie et les blessures ainsi faites sont la porte d'entrée des nombreux parasites qui provoquent le dépérissement de l'arbre.

Ce sont surtout les arbres isolés qui souffrent du feu. Ceux qui sont groupés en bouquets compacts ne subissent son action désastreuse qu'à la périphérie des massifs, mais par contre ils sont gênés dans leur développement par la trop grande densité de la végétation. Beaucoup d'indigènes se soucient fort peu d'éclaircir ces massifs, afin d'empêcher le feu d'exercer les mêmes ravages que sur les palmiers isolés.

Il y a là, certes, des difficultés qu'il est difficile d'aplanir, puisque les plantations éparses sont incompatibles avec les feux de brousse comme les massifs denses le sont avec le développement normal des arbres. Il n'est pas niable, d'autre part, que les feux de brousse ont pour eux d'être un procédé très facile de nettoyage des sols, tant au point de vue de la végétation adventive que des parasites de toutes sortes qui peuvent envahir les cultures. Mais, malgré tout, étant donné leur action des plus préjudiciables aux palmiers, il faut chercher à les limiter dans les régions à palmeraies.

Notamment, il y aurait lieu de prendre la précaution de ne brûler les herbes, les broussailles qu'après qu'elles auraient été réunies en un endroit où le feu qui les consumerait ne pourrait atteindre les palmiers.

E. — Récolte. Rendements.

Récolte.

A partir du moment où le régime commence à se former et jusqu'à la maturité, qui est indiquée, ainsi qu'il a été dit précé-

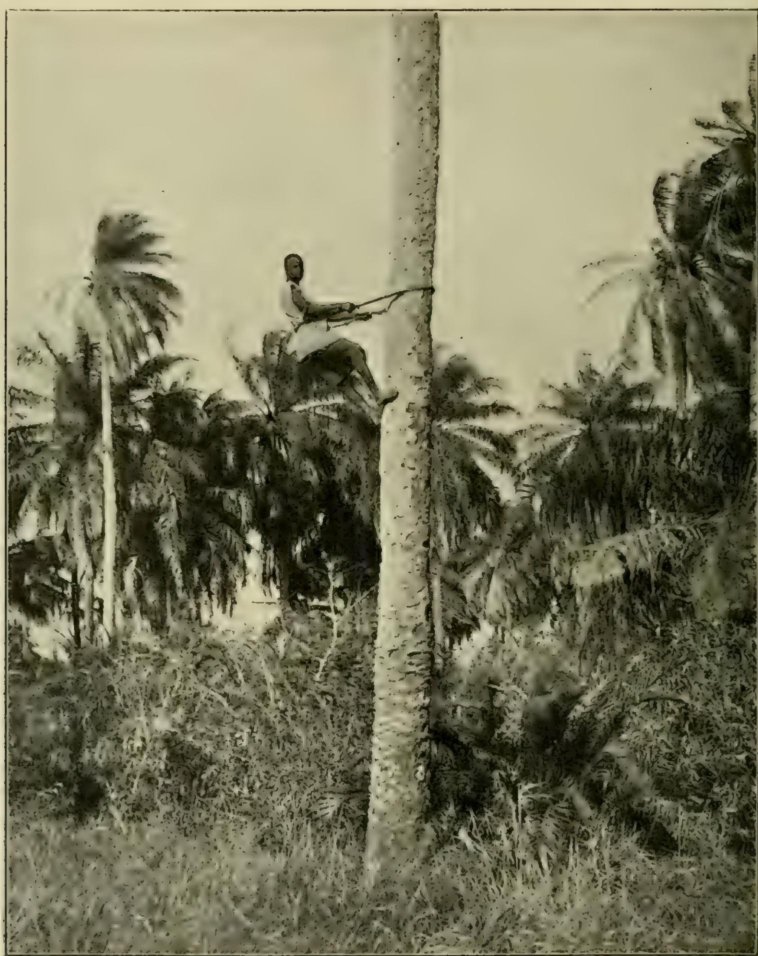


Fig. 31. — Indigène grimpant à un palmier à huile pour cueillir les régimes.

demment, par une coloration rouge orangée des fruits, il s'écoule environ de 7 à 10 mois. Après maturation complète, si les régimes

étaient laissés sur les arbres, les fruits se détacheraient et tomberaient à terre. C'est, en général, quand ce fait se produit que l'indigène procède à la récolte.

En vue de ce travail, il monte au sommet des palmiers et détache non seulement les régimes en état de surmaturation et dont les fruits tombent sur le sol au moindre choc et les régimes mûrs, mais encore 1 ou 2 régimes près d'atteindre l'état de maturité, soit en tout 3 à 5 régimes, suivant la saison. Il opère ainsi parce que l'ascension au sommet des palmiers étant pénible et dangereuse, il cherche à ne la faire que le moins souvent possible. Il y a cependant lieu de regretter que, trop fréquemment, il récolte des régimes insuffisamment mûrs, dont les fruits ne donnent qu'une huile de deuxième qualité.

Sa manière de procéder a été souvent décrite. A l'aide d'une corde, préparée le plus souvent en utilisant les feuilles mêmes du palmier, lesquelles sont enroulées en anneau qui embrasse à la fois le tronc de l'arbre et le torse de l'homme en laissant entre les deux un espace d'environ 60 cent., l'indigène, ayant le corps rejeté en arrière et maintenu, d'une part, par la corde, qui lui passe derrière les reins, et, d'autre part, par ses pieds, qu'il appuie sur le stipe (fig. 31), parvient à grimper le long de celui-ci par soubresauts successifs. A chaque fois, prenant appui par les pieds, il avance légèrement le corps et, en même temps, la corde se trouvant peu tendue, par une rapide secousse, il la relève de 40 cent. environ. Tout le poids du corps étant ensuite porté par la corde, les pieds sont relevées à leur tour. Par une suite de mouvements de cette nature, il arrive assez rapidement jusqu'au niveau des régimes.

Là, à l'aide du coupe-coupe ou de la hachette primitive qu'il a emportée avec lui, il détache les régimes. Son corps étant maintenu par la corde qui lui a servi à faire son ascension, ses deux mains sont libres pour manier l'outil. Les vieilles feuilles sont également coupées à leur base, ce qui facilite, d'ailleurs, le détachage des régimes placés à leur aisselle.

Quand la récolte est faite avec soin, les régimes cueillis sont ensuite descendus à terre à l'aide d'une cordelette pour éviter que les fruits soient écrasés.

Un homme, dans une demi-journée, récolte une cinquantaine de régimes.

Lorsque les palmiers sont jeunes et que les régimes restent à portée de la main, ils sont généralement coupés au fur et à mesure de leur maturation.

Les régimes se forment à toute époque de l'année. Cependant, il existe des saisons où ils naissent en plus grand nombre : c'est pendant les saisons pluvieuses. Sous l'influence de l'humidité, les palmiers ont une végétation plus rapide qu'à toute autre époque de l'année : feuilles et régimes apparaissent nombreux.

Au Dahomey et à la Côte d'Ivoire, les régimes nés pendant la grande saison des pluies (mai-juin) mûrissent de décembre à mars : c'est l'époque de la grande récolte. Ceux qui apparaissnt durant la petite saison des pluies sont mûrs en août. Mais, en dehors de ces deux récoltes principales, il existe à toute époque de l'année des régimes bons à être cueillis, puisque leur formation se fait en toute saison et successivement.

En général, au Dahomey, l'indigène grimpe au palmier trois fois par an : à la grande récolte (décembre à mars), à la petite récolte (août) et une autre fois entre cette dernière époque et la première. La première cueillette donne souvent autant de régimes que les deux autres et les régimes sont plus volumineux.

En Guinée et au Sénégal, les régimes qui naissent nombreux dans la deuxième moitié de l'hivernage arrivent à maturité au commencement de l'hivernage suivant : mai-juin en Guinée et en Casamance, juin-juillet et août dans les Niayes du Sénégal.

Rendements.

Le palmier à huile ne commence pas à produire avant 4 ou 5 ans et, même, semblable précocité ne se rencontre que dans les régions qui lui sont éminemment favorables. Les floraisons des premières années avortent le plus souvent ou ne donnent lieu qu'à une fructification insignifiante. En règle générale, il ne faut pas compter, dans les pays où ce palmier trouve de bonnes conditions de végétation, avoir une première récolte de quelque importance avant la 8e ou la 10e année. Dans les contrées moins propices, cette première récolte se trouve encore retardée. Il y a de très grandes variations à ce point de vue, suivant le milieu plus ou moins favorable dans lequel cet arbre se trouve placé.

Au début, les régimes sont petits et il en est de même des fruits.

Les uns et les autres n'atteignent leurs dimensions normales que plus tard et, en particulier, quand le palmier entre en pleine production, soit environ de la 12e à la 15e année, parfois même plus tard.

Ces rendements maxima se maintiennent durant une période d'environ 25 à 30 ans ; il y a ensuite diminution progressive dans les récoltes jusqu'à la mort de l'arbre qui survient en moyenne de la 60e à la 75e année, mais sans qu'il soit possible de donner à ce sujet un chiffre rigoureux.

Au début, la production par arbre et par an n'est que de 1 à 2 régimes, puis elle va en croissant jusqu'à ce qu'elle ait atteint son maximum, dont nous allons essayer de fixer la valeur.

Il est facile de se rendre compte que la production moyenne d'un palmier adulte subit de très grandes variations d'une région à une autre, d'un point à un autre point, parfois très voisins, d'une année à l'autre, suivant que les conditions de climat et de sol lui sont plus ou moins favorables. La variété doit également avoir à ce point de vue une influence qui n'est pas négligeable.

Nombre de régimes par pied. — Pour M. Freyburges, les palmiers de 6 ans portent, au Togo, de 1 à 6, en moyenne 4 petits régimes : les palmiers de 10 à 20 ans, âge le plus fécond, produisent de 1 à 6 régimes de fruits complètement développés.

D'après le docteur Grüner, on peut admettre qu'au Togo un palmier adulte donne 6 régimes par an dans un sol assez pauvre et 7 régimes dans un sol meilleur [1].

M. Daniel donne au sujet du nombre de régimes par arbre et par an dans les différentes régions du Dahomey le tableau suivant :

Régions observées	Nombre minimum de régimes par arbre	Nombre maximum de régimes par arbre	Moyenne
—	—	—	—
Porto-Novo	9	12	10 5
Ouidah	10	13	11 5
Grand Popo	10	10	11
Allada	12	14	13
Zagnanado	12	15	13 5
Abomey	10	13	11 5
Athiémé	11	14	12 5
Toffo	12	14	13

soit, en moyenne, de 11 à 13 régimes.

1. *Der Tropenpflanzer*, juin 1904, n° 6.

D'après nos observations personnelles, ces chiffres seraient légèrement trop élevés pour une année de bonne production. A notre avis, en année normale, le nombre de régimes par pied ne dépasse pas les chiffres de 10 à 12 donnés par M. Estève, directeur de station agronomique en A. O. F. [1].

Nous adopterons le nombre de 10 régimes comme moyenne annuelle de la production d'un palmier à huile, en plein rapport, bonnes et mauvaises années comprises, dans une région, comme par exemple le Bas-Dahomey, où ce palmier trouve de bonnes conditions de développement. Dans les régions moins favorables, cette moyenne n'est pas atteinte. En Guinée, où les palmeraies sont d'une manière générale moins prospères qu'au Dahomey, une production annuelle de 4 à 6 régimes est considérée comme normale.

Mais, insistons sur ce point : les chiffres précédents sont des moyennes et ils ne devront pas être considérés comme s'éloignant de la vérité simplement parce que l'on aura eu l'occasion en bonne année d'observer sur certains pieds placés en terrain riche et bien pourvu d'humidité une récolte de 15 régimes et même plus.

Il y aurait peut-être lieu, d'autre part, de faire intervenir au point de vue auquel nous nous plaçons, l'influence de la variété.

Il semble que certaines formes sont plus productives que d'autres. C'est ainsi notamment que les indigènes du Dahomey ont remarqué que lorsque les types dê, kissédê et fadé, de productivité à peu près équivalente, donnent en bonne année de 12 à 15 régimes par arbre, un palmier votchi, dans des conditions identiques, ne produit que de 6 à 10 régimes.

Poids moyen d'un régime. — D'après des pesées effectuées au Dahomey par M. Estève sur 10 régimes de la variété commune cueillis sans choix, les poids varient de 3 kilos à 11 kil. 500, avec une moyenne de 7 kil. 275.

Les poids relevés par M. Daniel pour des régimes de la même colonie sont compris entre 1 kil. 100 et 6 kil. 200.

Nous avons donné dans le tableau I (chapitre II) les poids de régimes en provenance de diverses régions de l'Afrique occidentale française. Un simple coup d'œil jeté sur les trois dernières colonnes

1. *Journal d'agriculture tropicale*, n° 27, septembre 1903, p. 26.

de ce tableau (poids moyens et observations) permet de se rendre compte qu'il existe des différences énormes dans ces poids.

Les chiffres figurant dans la première colonne des « poids moyens » proviennent, sauf ceux qui concernent les échantillons de Hann (n° 2) et de Tivaouane de pesées effectuées soit au Jardin colonial, soit à la station de Hann, plusieurs semaines après la cueillette des régimes. Ceux-ci avaient subi une dessiccation assez avancée et, pour avoir leur poids aussitôt après la récolte, il faudrait faire subir aux chiffres obtenus une majoration, dont nous pouvons calculer approximativement la valeur.

Nous possédons, en effet, les degrés d'humidité, d'une part, de régimes fraîchement cueillis (échantillon n° 2 de Hann) et, d'autre part, des divers autres régimes au moment où ils étaient soumis à l'étude. Si nous admettons que tous ces régimes avaient, au moment de leur récolte, le même degré d'humidité dans leurs diverses parties, ce qui sans être rigoureusement exact, ne doit cependant pas se présenter avec de grands écarts, nous pouvons calculer les pertes de poids survenues depuis la cueillette. Les tableaux XIV et XV nous fournissent les éléments de ce calcul.

Ainsi, par exemple, pour la variété dê du Dahomey, le calcul est le suivant :

100 kilogs de régimes, au moment des pesées, contiennent (tableau XIV) :

Râfle : 21 kilogs, ayant une humidité de 13,5 °/₀ soit, par rapport à l'humidité de la râfle du régime frais (échantillon n° 2 de Hann), une diminution de 55,8 — 13,5 = 42,3 °/₀ ou sur 21 kilogs, une perte de poids de $\frac{21 \times 42}{100}$ = 8 k. 8

Fruits : 79 kilogs, formés de (tableau XV) :

Péricarpe, 43 °/₀ = 34 kilogs, d'une humidité de 3,4 °/₀, soit par rapport à l'humidité du péricarpe des fruits du régime frais, une diminution de 26,9 — 3,4 = 23, 5 °/₀, ou sur 34 kilogs, une perte de poids de $\frac{34 \times 23}{100}$ = 7 k. 8.

Coque, 37 %, perte de poids par diminution de l'humidité négligeable.

Amande, 20 % = 15 kilogs, d'une humidité de 6,3 %, soit par rapport à l'humidité de l'amande des fruits du régime frais, une diminution de 18, 2 — 6,3 = 11,9, ou sur 15 kilogs, une perte de poids de $\frac{15 \times 12}{100}$ = 1 k. 8

Perte totale de poids pour 100 kilogs de régimes............................ 18 k. 4

Par suite, les régimes de dê du poids moyen de 3 kil. 052 avaient subi une perte de poids de $\frac{18{,}4 \times 3{,}052}{100}$ = 0 k. 54

Un calcul analogue pourrait être fait pour chacune des autres variétés ou provenances. Il montrerait que les majorations à apporter aux poids fournis par les pesées varient entre 0 k. 200 et 2 kilos.

La variété votchi est celle pour laquelle il se produit la plus forte perte de poids. Les régimes de cette variété contiennent, en effet, une très forte proportion de râfle, qui est la partie du régime la plus gorgée d'eau, laquelle trouve à s'évaporer facilement par la section de coupe formant aspiration. Cette variété est également celle dont les fruits ont le péricarpe le plus abondant et le péricarpe est la partie du fruit qui subit la perte de poids la plus grande par dessiccation (voir tableau XV).

Nous avons donné dans le tableau I, à côté des poids fournis par les pesées, les poids rectifiés d'après les indications précédentes.

Il n'y a pas lieu toutefois de s'arrêter longuement sur ces majorations à faire subir aux chiffres du tableau I, car pour diverses autres raisons, que nous allons indiquer, le chiffre du poids moyen d'un régime que nous avons à fixer ne peut être que très approximatif. On conçoit facilement que de nombreuses causes peuvent le faire varier : région plus ou moins fertile, plus ou moins humide, année plus ou moins pluvieuse, variété, etc. Dans une même année également, on constate de fortes différences de poids suivant l'époque de la récolte. Les régimes qui se développent pendant une période continue de sécheresse sont moins lourds que ceux qui accomplissent leur croissance pendant une période humide. Au

Dahomey, par exemple, les régimes de la grande récolte (décembre à mars) dont l'évolution correspond à une période où les arbres trouvent constamment dans le sol une grande humidité sont plus lourds que ceux qui arrivent à maturité pendant le reste de l'année. Des poids de 8, 10 kilogs et même plus, sont assez fréquents pour ces régimes, tandis que pour les autres, ceux de la petite récolte notamment, les poids restent autour de 3 et 5 kilogs. Les chiffres les plus bas cités par M. DANIEL se rencontrent assez rarement. Ils concernent, d'ailleurs, des régimes cueillis en août et choisis intentionnellement parmi les plus petits.

Pour donner de la précision au chiffre du poids moyen, il serait nécessaire d'indiquer nettement les conditions dans lesquelles on se trouve.

En tenant compte, d'une part, des chiffres précédemment cités et, d'autre part, de ce que la grande récolte, qui donne les régimes les plus lourds, est de beaucoup la plus abondante, il semble que l'on puisse, *pour les régions du Bas-Dahomey* où le palmier à huile trouve un milieu favorable et *en année normale* au point de vue des conditions météorologiques, fixer à *environ 6 kilogs le poids moyen d'un régime fraîchement cueilli appartenant à la variété commune*, qui forme à elle seule la presque totalité des peuplements de ces régions.

Pour la *Côte d'Ivoire*, ce chiffre paraît être trop faible et peut-être faut-il porter à *15 kilos* le poids moyen d'un régime de cette colonie.

Il semble que le chiffre donné pour le Dahomey puisse également être appliqué à la *Guinée*, ou tout au moins aux parties de cette colonie convenant le mieux au palmier à huile. On y constate, en effet, assez facilement des différences sensibles entre le poids moyen des régimes de la Mellacorée, qui paraît être environ de 4 à 5 kilos, et celui des régimes de la partie ouest de la colonie, du Bagatage par exemple, où le poids moyen est plus élevé de 1 à 2 kilos.

Dans les *Niayes* du Sénégal, les régimes atteignent rarement le poids de 6 kilogs ; leur poids moyen semble ne pas dépasser 4 kilos.

Poids des fruits d'un régime moyen. — D'après les chiffres déduits par M. ESTÈVE des résultats de 25 pesées effectuées avec des régimes divers, le rapport du poids des fruits au poids total

du régime s'est montré assez constant, variant seulement entre 64 et 66 °/₀.

Dans les régimes étudiés au Jardin colonial et à la station de Hann, les variations de ce rapport sont notablement plus accentuées. Nous résumons dans le tableau XIV les résultats obtenus dans ces deux établissements.

TABLEAU XIV. — *Proportions de râfle et de fruits dans les régimes de divers types de palmiers à huile de l'Afrique occidentale française.*

Provenance	Régimes au moment des pesées			Régimes à l'état frais (chiffres ci-contre rectifiés).	
	Pour 100 gr. de régimes		Humidité des râfles °/₀	Pour 100 gr. de régimes	
	fruits	râfles		fruits	râfles
Dahomey :					
Variété dê**	79.43	20.57	13.50	74	26
— kissédé* ...	61.41	38.59	14.00	57	43
— degbakoun.	54.33	45.67	18.20	50	50
— votchi	41.93	58.07	14.00	39	61
Côte d'Ivoire :					
Variété adé quoi** ..	58.47	41.53	20.58	54	46
— aquoi sran**	»	»	28.18	»	»
— adé sran** ..	»	»	26.13	»	»
Guinée :					
Mellacorée*	76.53	23.47	12.50	74	26
Konakry	57.22	42.78	13.50	50	50
Ile de Tristao ...	73.31	26.69	14.00	68	32
Boké*	71.43	28.57	14.00	67	33
Sénégal :					
Hann (n° 1 **	67.91	32.09	13.50	61	39
Hann (n° 2)......	70.42	29.58	55.84	70	30
Tivaouane	70.44	29.56	33.40	69	31

Nous avons joint aux chiffres fournis directement par les pesées de régimes dans des états différents de dessiccation, les chiffres rectifiés concernant des régimes fraîchement cueillis, en adoptant de nouveau l'hypothèse précédemment formulée, à savoir que tous les régimes avaient au moment de leur récolte la même teneur en eau dans leurs diverses parties que les régimes étudiés à la station de Hann aussitôt après leur cueillette (échantillon n° 2).

Les calculs indiqués plus haut au sujet des corrections à faire subir aux poids moyens des régimes nous permettent de déterminer facilement les proportions de râfle et de fruits.

Dans 118 kilogs, 4 de régimes frais de dê, par exemple, la proportion °/₀ de râfle est de $\frac{(21 + 8,8) \times 100}{118.4} =$ 26 k.

et la proportion °/₀ de fruit est de $\frac{(79 + 7.8) \times 100}{118.4} =$ 74 k.

Par l'examen des deux dernières colonnes du tableau XIV on se rend compte que le rapport du poids des fruits au poids total du régime varie de 39 °/₀ à 74 °/₀.

C'est dans la variété votchi que ce rapport est le plus faible. Cette variété qui, par certains caractères de ses fruits, que nous avons déjà indiqués dans le chapitre II et sur lesquels nous reviendrons dans le chapitre V, se montre supérieure aux autres variétés, perd une partie de sa supériorité par suite du fait précité, que nous devons à ce point de vue rapprocher de la remarque faite précédemment au sujet du nombre de régimes par pied moindre pour le votchi que pour les autres types.

De l'examen des deux dernières colonnes du tableau XIV, on déduit, en outre, que la proportion de fruits dans les diverses sortes de régimes, notamment ceux de la variété commune du Dahomey, ou ceux provenant de diverses régions de la Guinée, Konakry excepté, ou des Niayes, varie autour de 70 °/₀.

M. Savariau, chef du service de l'Agriculture au Dahomey, opérant sur des régimes fraîchement cueillis, a également trouvé des différences assez accentuées dans les proportions des râfles et des fruits des régimes des diverses variétés, tout en étant cependant moins prononcées que celles qui résultent des données du tableau précédent. Les chiffres obtenus sont les suivants :

Variétés	Proportion pour 100		Pertes °/₀ pendant l'opération
	Fruits	Râfles	
Dé	53.52	45.23	1.25
Kissédé	60.74	35.44	3.80
Degbakoun	57.70	38.72	3.56
Votchi	48.78	50.64	0.57
Fadé	65.15	34.45	0.39

D'après ces chiffres, c'est encore la variété votchi qui a la plus faible proportion de fruits dans les régimes.

Des pesées effectuées sur des régimes de la Mellacorée par M. Leroide, sous-inspecteur d'agriculture, ont donné une proportion de 65 °/₀. Un résultat analogue a été également trouvé au Jardin d'essais de Camayenne, près de Konakry.

Si nous adoptons par pied et par an, le nombre de 10 régimes pesant chacun 6 kilogs et contenant 65 °/₀ de fruits, nous obtenons, pour la *production moyenne annuelle d'un arbre placé dans un milieu favorable*, tel que le Bas-Dahomey, un *poids de fruits* de 39 kilogs, soit, en chiffres ronds, *40 kilogs*.

M. Daniel a donné comme production moyenne 11 kilogs 856. Ce chiffre nous paraît trop faible.

Mais, nous ne saurions trop insister à ce sujet, les moyennes précédentes ne sont données qu'à titre d'indication générale, pour fixer les idées. De la précision ne peut leur être apportée qu'en fixant les conditions particulières du milieu qu'elles concernent. De nombreux facteurs interviennent pour faire varier les rendements du palmier à huile et de région à région on peut constater à ce point de vue de très fortes différences. Les chiffres cités ne devront jamais être adoptés comme une base certaine d'évaluation de la production d'une palmeraie quelle que soit la situation dans laquelle elle se trouve. C'est à chacun à se rendre compte, dans chaque cas, en prenant pour guide les considérations précédentes, de la production moyenne des palmiers que l'on aura en vue.

CHAPITRE V

PRODUITS

De même que beaucoup de palmiers, l'*Elæis guineensis* rend des services nombreux et variés aux populations des régions où il croît. Les produits qu'il donne et les emplois que trouvent ses différentes parties, sont des plus divers, mais c'est surtout par ses fruits qu'il présente le plus d'intérêt. Ceux-ci fournissent, en effet, des denrées qui, d'une part, prennent une large place dans l'alimentation des indigènes et, d'autre part, donnent lieu à un commerce d'exportation important.

A. — Composition des fruits.

Nous savons que les fruits du palmier à huile comprennent une partie extérieure charnue, bourrée de matière grasse, entourant un noyau, dont l'amande est également oléagineuse.

La partie extérieure, traitée sur place par les indigènes donne *l'huile de palme*, qui est consommée en très grande quantité dans les pays de production et qui, en outre, est exportée en Europe. Le traitement laisse des déchets : *pulpes* et *boues*, dont nous indiquerons les usages.

Les noyaux, après avoir été brisés, donnent les *amandes de palme* ou *palmistes*, qui sont transportées en Europe où elles fournissent *l'huile de palmiste* et laissent comme sous-produits des *tourteaux*.

a) Proportions des diverses parties.

Les recherches effectuées, d'une part, au Jardin Colonial et, d'autre part, à la station agronomique de Hann, près de Dakar, à

l'aide de divers régimes de palmier à huile en provenance de l'Afrique occidentale française, ont donné les résultats suivants :

Tableau XV. — *Proportions des diverses parties du fruit du palmier à huile.*

Provenance	Chiffres fournis par les pesées						Chiffres rectifiés	
	Péricarpe oléagineux		Coque		Amande			
	Proportion °/₀	Sa teneur en eau °/₀	Proportion °/₀	Sa teneur en eau °/₀	Proportion °/₀	Sa teneur en eau °/₀	Péricarpe °/₀ du fruit à l'état frais	Amande °/₀ du fruit à l'état frais
Dahomey :								
Variété Dê**	43.4	3.4	37.5	11.2	19.2	6.3	47	19
— Kissédé*	48 2	3.5	30.5	11.5	21.3	6.2	5	29
— Degbakoun	46 5	5 4	22.5	12.2	31	8.2	50	30
— Vôtchi	7.	3	»	»	»	»	89	»
Côte d'Ivoire :								
Variété Adé quoi**	29	5.9	51	11.3	20	15.8	32	20
— Aquoi-sran**	31.2	5.9	48	11.6	21	20.7	35	21
— Adé-sran**	35.5	5.7	40	11.3	24	14.1	39	23
Guinée :								
Mellacorée*	24.4	3.2	49.3	11.4	26.3	7.1	27	26
Konakry	23	4	52.7	11.4	24.3	8.3	26	24
Ile de Tristao	28.4	2.5	50.1	11.7	21.5	7.2	32	21
Boké*	29.4	2.5	47.4	11.2	23.1	6.7	33	23
Sénégal :								
Hann n° 1**	26	3.9	47	11.9	27.0	7.2	29	27
Hann n° 2	37	26.9	41	12	22	18.2	37	22
Tivaouane	36.5	18.1	39.9	11.3	23.6	18.7	37	23

Rappelons que plusieurs des échantillons étudiés, en particulier ceux des variétées dê et kissédé du Dahomey, ceux provenant de la Côte d'Ivoire et les régimes n° 1 de Hann étaient en mauvais état de conservation; par suite, les chiffres les concernant n'ont pas toute la rigueur désirable.

Néanmoins, le tableau précédent montre d'une manière manifeste que les variétés du Dahomey ont des fruits à péricarpe oléagineux beaucoup plus développé que dans les formes de la Guinée ou du Sénégal et peut-être même que dans celles de la Côte d'Ivoire. La

variété votchi est à ce point de vue tout particulièrement intéressante. Par contre, par suite de son noyau très réduit (11 % seulement du poids total du fruit), cette variété ne présente qu'un faible intérêt au point de vue de la production des palmistes.

Des fruits frais des diverses variétés de palmier à huile du Dahomey étudiés sur place par M. Savariau ont donné les résultats suivants :

Variétés	Proportions pour 100		
	Péricarpe	Coque	Amande
Dé	42.48	45.02	12.50
Kissédé	49.10	32.55	18.35
Degbakoun	65.47	17.23	16.93
Votchi	79.50	7.90	12.60
Fadé	35.90	44.30	19.80

D'après ces chiffres, la variété votchi est encore nettement supérieure aux autres au point de vue de la proportion du péricarpe ; puis vient ensuite la variété degbakoun.

Au point de vue du poids de l'amande, les variétés fadé et kissédé se placent au premier rang avant la variété degbakoun qui, d'après le tableau XV, présenterait une proportion d'amande nettement plus élevée que les autres variétés.

En Guinée, dans la Mellacorée, 12 régimes du poids total de 50 kilos et contenant 32 kil. 500 de fruits, pesés 20 jours après la cueillette ont donné à M. Leroide les résultats suivants :

		Proportions par rapport aux fruits
Poids total des fruits	32 kil. 500	
Péricarpe	8 kil. 825	27,3 %
Coque	16 kil. 220	53
Amande	5 kil. 600	17,2
Pertes au concassage, évaporation de l'eau du mésocarpe	1 kil. 785	
	32 kil. 500	

Des pesées analogues effectuées au Jardin d'essais de Camayenne et ayant porté sur des fruits frais ont donné une proportion de :

Péricarpe.............	20,48 %
Coque...............	55,6
Amande.............	22,8

La comparaison de ces derniers résultats concernant la Guinée avec ceux qui ont été donnés plus haut au sujet du Dahomey nous conduit aux mêmes conclusions que les données du tableau XV, à savoir que les variétés du Dahomey ont les fruits à péricarpe le plus développé.

Par contre, en ce qui concerne la proportion de l'amande, l'ensemble des résultats précédents semble indiquer que, à part la variété degbakoun, les variétés du Dahomey ont des fruits contenant des proportions d'amande moindres que dans les fruits des variétés de la Guinée et du Sénégal.

Dans le noyau considéré seul, les proportions de coque et d'amande sont les suivantes :

TABLEAU XVI. — *Proportions de coque et d'amande dans les noyaux de palmier à huile.*

Provenance	Proportions déduites des pesées		Proportions déduites des chiffres rectifiés	
	Coque %	Amande %	Coque %	Amande %
Dahomey : variété Dê..............	66	34	64	36
— — Kissédé.........	58.8	41.2	56	44
— — Degbakoun......	42	58	40	60
Côte d'Ivoire : variété Adé-quoi.....	71.8	28.2	71	29
— — Aquoi-sran ...	69.9	30 1	70	30
— — Adé-sran.....	62	38	62	38
Guinée : Mellacorée................	65.2	34.8	63	37
— Konakry.................	68.4	31.6	67	33
— Ile de Tristao..............	70	30	68	32
— Boké....................	67.2	32.8	65	35
Sénégal : Hann n° 1................	63.5	36.5	62	38
— Hann n° 2................	65	35	65	35
— Tivaouane...............	62.8	37.2	62	38

Les déterminations effectuées au Dahomey par M. SAVARIAU ont

donné pour les proportions de coque et d'amande dans les noyaux les pourcentages suivants :

Variétés	Coque	Amande
Dè	78 °/o	22 °/o
Kissédé	64	36
Degbakoun	49	51
Votchi	4	96
Fadé	69	31

Nous savons que dans la variété votchi, la coque est réduite à un feutrage de fibres.

D'après les résultats donnés plus haut au sujet des régimes de la Guinée, les proportions de coque et d'amande dans les noyaux sont les suivantes :

Provenances	Coque	Amande
Mellacorée	74 °/o	26 °/o
Camayenne	70	30

Les résultats précédents sont assez différents les uns des autres. Cependant, il semble que l'on puisse déduire de l'ensemble des chiffres donnés en dernier lieu pour le Dahomey et la Guinée, d'une part, et de ceux du tableau XVI, d'autre part, que les formes rencontrées en Guinée, auxquelles, peut-être, peut-on ajouter celles du Sénégal et de la Côte d'Ivoire, ont des fruits dont les noyaux présentent des proportions de coque et d'amande analogues à celles que l'on retrouve dans les noyaux de la variété commune du Dahomey et aussi probablement dans ceux de la variété fadé. Les variétés kissédé et degbakoun se distinguent des précédentes, surtout la dernière, par des proportions d'amande plus élevées. Nous avons dit, dans un chapitre précédent, que la variété degbakoun était caractérisée par une coque mince se brisant facilement sous la dent.

b) **Teneur en huile de palme.**

La détermination de la teneur en huile de palme du péricarpe des fruits des régimes étudiés a fourni les résultats suivants :

Tableau XVII. — *Richesse en huile de palme de régimes de l'Afrique occidentale française.*

Provenance	Teneur en huile du péricarpe		Huile de palme par rapport au	
	par rapport à la matière sèche °/₀	à l'état frais (27 °/₀ d'humidité) °/₀	fruit entier à l'état frais °/₀	régime entier à l'état frais °/₀
Dahomey :				
Variété Dé**	67.2	53	24.9	18.4
— Kissédé*	70.3	55	29.5	16.8
— Degbakoun	70.2	55	27.5	13.7
— Votchi	67.6	53	47.1	18.4
Côte d'Ivoire :				
Variété Adé-quoi**	64.2	50	16.0	8.6
— Aquoi-sran**	66.1	52	18.2	»
— Adé-sran**	57.5	45	17.5	»
Guinée :				
Mellacorée*	67.2	53	14.3	10.6
Konakry	72.3	57	14.8	7.4
Ile de Tristao	72.8	57	18.2	12.3
Boké*	72.4	57	18.3	12.2
Sénégal :				
Hann n° 1**	71.8	56	16.2	9.8
Hann n° 2	70	55	14.8	10.3
Tivaouane	72.3	57	16.1	10.0

Rappelons encore l'observation faite plus haut au sujet de l'état de conservation de plusieurs régimes. Ceux de la Côte d'Ivoire qui ont donné les chiffres les plus bas étaient notamment dans un état avancé de décomposition et ces chiffres devraient être sensiblement relevés pour représenter le pourcentage réel.

En tout cas, les échantillons étudiés n'étant pas rigoureusement comparables, par suite de ces états différents de conservation, ne peuvent permettre de déterminer exactement les variations qui pourraient exister dans la teneur du péricarpe en matière grasse suivant les variétés et suivant les régions. Il semble cependant, d'après le tableau précédent, que cette teneur est peu variable et qu'on peut la considérer comme voisine de 55 °/₀ par rapport au péricarpe à l'état frais.

Etant donné les grandes différences constatées dans la proportion de péricarpe des fruits des diverses variétés, la quantité d'huile

de palme par rapport au poids total du fruit est également très variable, et il en résulte que *par l'examen du péricarpe des fruits, on peut se rendre compte approximativement de la valeur comparative des diverses variétés au point de vue de la richesse en huile de palme.*

En tenant compte de l'état de détérioration plus ou moins avancé des divers régimes étudiés, on peut admettre d'après le tableau précédent qu'au Dahomey, la variété votchi étant mise à part, 100 kilos de fruits renferment de 25 à 30 kilos de matière grasse et que dans les autres régions de l'Afrique occidentale française ce pourcentage ne dépasse guère 18 %.

Nous verrons dans les pages suivantes que les indigènes laissent perdre, par l'emploi de procédés primitifs d'extraction, une très grande partie de cette matière grasse.

Pour compléter les chiffres précédents, indiquons que des fruits des variétés de palmier à huile du Dahomey, dont les proportions des diverses parties ont été données plus haut, étudiés au laboratoire de chimie de Hann, par M. Lemmet, ont fourni des résultats qui ont permis d'établir le tableau suivant :

Variétés	Teneur en huile du péricarpe		Huile de palme par rapport au	
	par rapport à la matière sèche %	à l'état frais (1) %	fruit entier à l'état frais %	au régime entier à l'état frais %
Dè	60.8	50	21.2	11.6
Kissédé	70.5	54	26.5	16.0
Degbakoun	65.7	50	32.7	18.8
Votchi	71.8	55	43.7	21.2
Fadé	63.0	47	16.8	10.0

D'après ces résultats, les variétés votchi et degbakoun sont celles qui ont le plus fort pourcentage d'huile à la fois par rapport aux fruits et aux régimes à l'état frais.

La variété votchi, dont les régimes, ainsi que nous l'avons vu dans le dernier paragraphe du chap. IV, contiennent une faible

1. L'humidité à l'état frais des fruits sur lesquels ont porté ces études a été déterminée pour chaque variété par la comparaison des poids de ces fruits, d'une part, aussitôt après la récolte, et, d'autre part, au moment où les analyses ont été faites.

proportion de fruits, compense son infériorité à ce point de vue par la richesse de ses fruits en péricarpe, lequel aurait, en outre, d'après les analyses de M. Lemmet, une teneur en huile légèrement supérieure à celle du péricarpe des autres variétés.

Dans leur ensemble, ces derniers pourcentages sont inférieurs à ceux qui figurent dans le tableau XVII. Les fruits de la variété commune du Dahomey, en particulier, qui, d'après les données de ce tableau, contiendraient environ 25 % d'huile n'en contiennent plus que 21 % d'après les derniers résultats.

Dans les calculs faits pour obtenir les données du tableau XVII concernant des produits à l'état frais, en partant de résultats provenant d'analyses qui ont porté sur des produits à un état plus ou moins avancé de dessiccation, et dont nous ne connaissons pas le degré d'humidité à l'état frais, nous avons supposé que ce degré d'humidité était le même que pour un régime récolté à Hann et étudié aussitôt après sa cueillette.

Pour le péricarpe notamment, nous avons admis que, dans toutes les variétés, son degré d'humidité était 26,9 % (27 % en chiffres ronds). Nous avons essayé de nous rendre compte de l'erreur commise en adoptant cette base de calcul. Les fruits des variétés du Dahomey, dont nous venons de donner le pourcentage d'huile, pesés, d'une part, sur place aussitôt après la cueillette et, d'autre part, au moment des analyses, ont fourni des degrés d'humidité, à part pour la variété dê (humidité, 20 %) supérieurs (30 % pour la variété votchi et 39 % pour la variété fadé) à celui qui avait été déterminé pour les régimes récoltés à Hann. De là proviennent pour une partie, ne dépassant guère 1 à 2 % du pourcentage en huile du fruit entier, les différences des résultats obtenus dans les deux séries d'études. Mais il n'en reste pas moins vrai, toutefois, que pour la même variété, on peut constater des différences de richesse en huile de palme assez prononcées, provenant du milieu dans lequel s'est trouvé le sujet ayant fourni l'échantillon. Ces différences qui peuvent arriver à masquer les variations dues à la nature de la variété rendent difficiles l'étude des qualités respectives des variétés.

c) Teneur en huile de palmiste.

La détermination de la teneur en huile de palmiste des fruits des régimes précités a donné les résultats suivants :

Tableau XVIII. — *Richesse en huile de palmiste de régimes de l'Afrique occidentale française.*

Provenance :	Teneur en huile de l'amande		Huile de palmiste par rapport au	
	par rapport à la matière sèche °/₀	4 °/₀ d'humidité °/₀	fruit entier à l'état frais °/₀	régime entier à l'état frais °/₀
Dahomey :				
Variété Dé	51.0	49	9.3	6.8
— Kissédé	51.5	49	9.3	5.3
— Dezhakoun	51.4	49	11.7	7.3
Côte d'Ivoire :				
Variété Adé-quoi	49.3	47	9.4	5.0
— Aquoi-sran	48.1	46	9.6	[illegible]
— Adé-sran	50.8	48	11.0	[illegible]
Guinée :				
Mellacorée	49.2	47	12.0	9.0
Konakry	44.8	43	10.3	5.1
Ile de Tristao	45.9	44	9.2	6.2
Boké	47.0	45	10.3	6.0
Sénégal :				
Hann n° 1	48.0	46	12.4	7.5
Hann n° 2	51.8	49	10.7	7.4
Tivaouane	51.7	49	10.8	7.2

A côté de la teneur en huile de l'amande par rapport à la matière sèche, nous avons donné cette teneur avec une humidité de l'amande de 4 °/₀, qui est l'humidité moyenne qu'ont les palmistes de bonne qualité.

Le tableau précédent montre que les palmistes des diverses variétés du Dahomey ont à peu près la même richesse en huile et que cette dernière est supérieure à celle des palmistes des autres provenances.

Les chiffres précédents de teneur en matière grasse de l'amande sont à rapprocher de ceux qui ont été donnés par le chimiste alle-

mand Nordlinger et qui sont reproduits dans l'ouvrage plein d'intérêt de M. Fritsch, sur la *fabrication et le raffinage des huiles végétales* [1].

Tableau XIX. — *Teneur en matière grasse des noyaux de palme des principales provenances*, d'après Nordlinger [2].

Amandes de palme des pays d'exportation	Teneur moyenne en matière grasse %	Teneur moyenne en matière grasse des amandes de palme %
Sierra-Leone, y compris Banana (Angl.)...	48.6	
Ile Sherbro (Angl.)	46.7	Côte de Sierra-Leone 47.5
Libéria	49.4	
Grand-Bassam	50.2	49.5
Half Jacq. (Fr.)	50.8	50.8
Appollonia (Angl.)	47.2	
Dixcove (Angl.)	48.4	Côte d'Ivoire 48.7
Cape-Cost-Castle (Angl.)	50.2	
Winnbach (Angl.)	46.1	
Quitta (Angl.)	48.4	Côte des Esclaves 49.9
Togo (All.)	52.1	
Togo (Fr.)	49.3	
Lagos (Angl.)	50.4	Golfe de Bénin 50.3
Bénin (Angl.)	49.8	
Niger (Angl.)	50.5	
Brass (Angl.)	52.5	Bouches du Niger 51.2
Calabar (Angl.)	50.9	
Bonny (Angl.)	51.0	
Opobo (Angl.)	52.3	
Cameroun (All.)	49.0	49.0
Congo (Etat libre)	47.4	47.4
Loanda (Portug.)	50.9	Angola 50.9

B. — Huile de palme et résidus de sa préparation.

a) Préparation par les indigènes de l'huile de palme.

Les fruits qui se sont détachés naturellement des régimes et qui sont tombés à terre avant ou au moment de la récolte, ainsi que ceux qui se séparent du régime en secouant celui-ci ou même en le frappant légèrement avec un bâton, sont utilisés immédiatement pour la fabri-

1. Fritsch, ingénieur-chimiste. *Fabrication et raffinage des huiles végétales*, Lib. H. Desforges, 39 quai des Grands-Augustins, Paris, 1905.
2. *Zeitsch. f. Angew. Chem.*, 1895, 19.

cation de l'huile. Ceux qui adhèrent encore au régime sont détachés, parfois au moyen d'une hachette, et laissés en tas 2 à 3 jours. Enfin, les régimes incomplètement mûrs sont abandonnés durant une huitaine de jours sous des hangars où la maturité s'achève. Au bout de ce temps, tous les fruits se détachent facilement et l'on peut procéder à l'extraction de l'huile.

Nous décrirons surtout les méthodes qui sont suivies dans le Bas-Dahomey où l'exploitation des palmeraies est très active, en indiquant les variations qu'elles subissent d'une région à l'autre, de manière à permettre de se faire une idée aussi exacte que possible des traitements auxquels sont soumis les fruits du palmier à huile.

Ces fruits sont tout d'abord placés dans des jarres en terre de 50 à 60 litres de capacité (fig. 32). Dans la plupart des régions, ils sont laissés quelques jours dans ces récipients ; ils y subissent un commencement de fermentation ; leur surface se couvre de gouttelettes d'eau ; on dit qu'ils suent.

Soit immédiatement, soit après ce commencement de fermentation, on verse dans les jarres de l'eau jusqu'à ce que les fruits soient recouverts de liquide, puis on porte le tout à l'ébullition pendant 2 ou 3 heures. Le péricarpe ayant subi une véritable cuisson peut s'écraser facilement.

Le traitement se poursuit dans un bassin en « terre de barre » de forme rectangulaire, plus ou moins grand, suivant la quantité de fruits que l'indigène a habituellement à traiter. Le fond est recouvert d'un clayonnage en bois ; il est étanche, ainsi d'ailleurs que les parois.

Sur les bords des rivières ou des lagunes, le bassin est remplacé par une pirogue hâlée à terre. D'autres fois, lorsque la quantité de fruits à traiter est faible, c'est simplement un récipient en terre qui est employé.

La deuxième opération, qui utilise ces bassins, ces pirogues ou ces récipients, est un malaxage de la masse. Après avoir été soumis à l'action de la chaleur dans les jarres précitées, les fruits sont, ou bien immédiatement, ou bien plusieurs jours après et, dans ce cas, il se développe des fermentations putrides dégageant une odeur nauséabonde dont la matière grasse conserve un peu le souvenir, foulés au pied ou écrasés au moyen d'un petit pilon ou même d'un simple bâton, ou encore à l'aide des mains. Les indigènes entrent dans le bassin ou la pirogue et procèdent un peu de la même

manière que nos vignerons de jadis écrasant le raisin avec les pieds.

Dans certaines régions, toutes les manipulations se font sans avoir recours à la chaleur. Les fruits ne sont pas soumis à la cuisson dont nous avons parlé plus haut ; ils sont placés directement dans des sortes de cuves en terre ou dans des récipients quelconques ; ils sont recouverts de feuilles, sur lesquelles on dépose des pierres et on laisse la masse exposée au soleil.

La fermentation qui se produit joue un rôle analogue à la cuisson et lorsque, sous son action, on juge que le péricarpe se détache assez facilement, les feuilles et les pierres sont enlevées, la cuve ou le récipient est rempli d'eau et l'on procède au malaxage. Il n'est pas douteux qu'avec cette manière de procéder, l'huile acquiert une odeur qui la déprécie.

Le péricarpe étant écrasé sous l'action des pieds, des mains ou des pilons, les noyaux qui s'en séparent sont recueillis, bien débarrassés de la matière pulpeuse qui peut leur rester adhérente et mis en tas à proximité. Quand à peu près tous les noyaux sont ainsi séparés, la pulpe est réduite en bouillie. Les indigènes y ajoutent ensuite de l'eau chaude ou de l'eau froide, continuent quelques instants le malaxage, puis ils accumulent les matières de déchets en bourrelet autour du réservoir, de façon à former au centre un creux dans lequel viennent se réunir l'eau et l'huile. Le tout étant laissé au repos, celle-ci surnage ; elle est recueillie au moyen d'une petite calebasse (fig. 33).

Les pulpes épuisées et délayées dans l'eau sont parfois évacuées par un trou placé dans un coin du fond du bassin dans une ou plusieurs fosses successives placées à des niveaux inférieurs les unes aux autres, où elles sont abandonnées plusieurs jours. Il s'y développe une fermentation très rapide, qui met en liberté les matières grasses restantes. Celles-ci viennent se réunir à la surface où on les recueille. L'huile ainsi obtenue ne peut être évidemment que de qualité inférieure.

D'autres fois, après l'écrasement des fruits, le trou d'écoulement est immédiatement ouvert et le liquide entraînant la matière grasse est recueilli dans des récipients à très large ouverture où l'huile se sépare. La pulpe restant dans le bassin, mélangée d'une petite quantité de noyaux, est mise en boules, qui sont pressées fortement entre les mains, de manière à en exprimer le plus d'huile possible et



Fig. 32. — Fabrication de l'huile de palme à Porto Novo.
Cuisson des fruits et égouttage de la pulpe épuisée.

remises ensuite à d'autres ouvriers : femmes ou vieillards généralement, qui les désagrègent dans des jarres contenant de l'eau chaude. Les noyaux oubliés sont séparés ; la pulpe est bien délayée, et

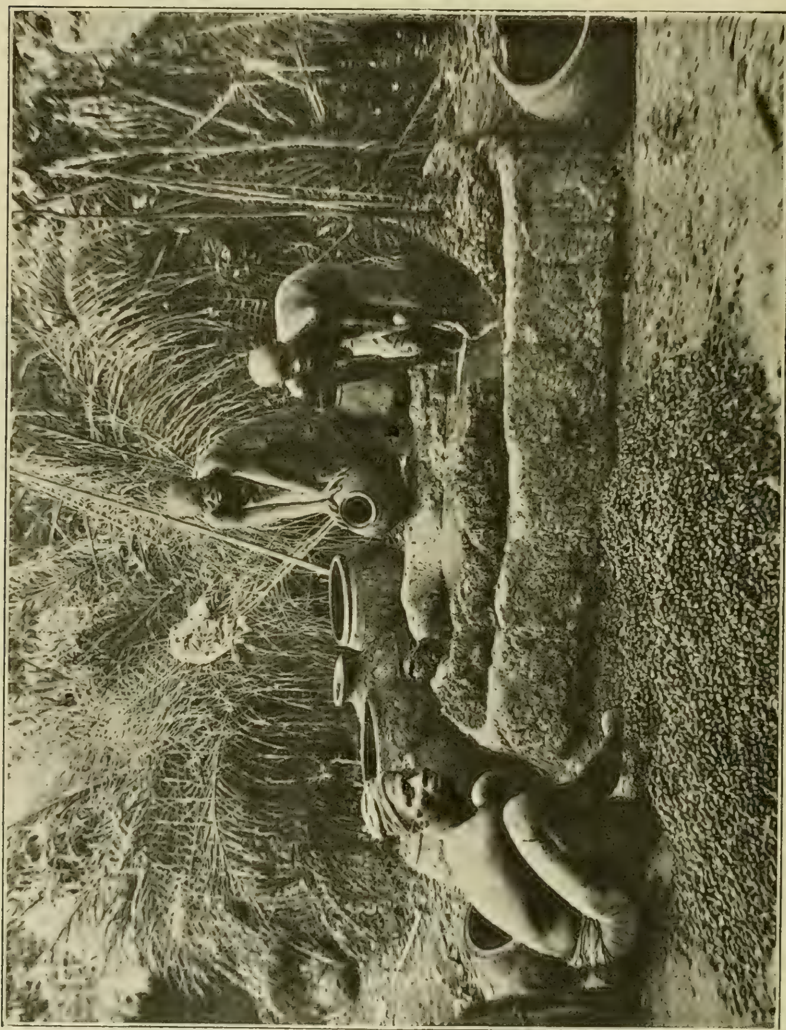


Fig. 33. — Fabrication de l'huile de palme à Porto-Novo.
Ramassage de l'huile après malaxage de la pulpe.
On aperçoit en avant des noyaux de palmier à huile séparés pendant le malaxage.

après qu'elle a encore abandonné une nouvelle quantité d'huile, elle est de nouveau réduite en boules, qui sont à leur tour traitées de la même manière dans une autre jarre contenant de l'eau chaude.

Par ce procédé, la deuxième huile que l'on retire de la pulpe est de meilleure qualité que lorsqu'on a recours à la fermentation.

Quand on a peu de fruits à traiter, toutes ces manipulations se font dans le même récipient. On fait plusieurs malaxages successifs à la main en mettant chaque fois la pulpe en boules que l'on désagrège après addition d'eau chaude et, chaque fois, le liquide contenant la matière grasse est versé dans des récipients à large ouverture où l'huile qui surnage est recueillie.

Dans plusieurs régions, l'huile obtenue après ces diverses opérations subit une dernière manipulation avant d'être livrée au commerce ou à la consommation locale. On la fait bouillir dans une jarre sur un feu vif pendant toute une journée, soit une dizaine d'heures. L'eau qu'elle contenait est éliminée, ce qui est indispensable pour sa bonne conservation. Des impuretés montent également à la surface sous forme d'écume, que l'on enlève au fur et à mesure qu'elle se produit. Après refroidissement, l'huile est versée dans des récipients en forme d'amphores, d'une contenance de vingt litres environ, où elle est conservée jusqu'à ce qu'elle soit vendue aux factoreries ou consommée.

Telles sont les méthodes d'extraction de l'huile généralement suivies par les indigènes du Dahomey. Celles qui sont en usage dans les autres colonies de l'Afrique occidentale en diffèrent très peu dans leur ensemble.

A la Côte d'Ivoire, par exemple, les fruits après avoir été additionnés d'eau, subissent une ébullition de six heures dans des marmites. L'huile qui surnage est recueillie. La bouillie restant dans la marmite est soumise à une fermentation durant une semaine, au bout de laquelle on ajoute un peu d'eau chaude ; on pilonne ; les déchets sont enlevés ; par le repos, l'huile se réunit à la surface, où elle est recueillie.

En Guinée, dans le Bagataye, les fruits sont également soumis à l'ébullition en présence de l'eau. Puis, a lieu un pilonnage qui donne une bouillie, laquelle est placée dans des paniers en osier à larges mailles, qui sont plongés tour à tour dans une batterie de récipients contenant de l'eau bouillante, à la surface de laquelle l'huile vient se réunir.

Dans les paniers, les palmistes tombent au fond et au-dessus d'eux se trouve de la pulpe mélangée de quelques fruits.

Dans la Mellacorée, les fruits, après avoir été plongés pendant

une heure dans une marmite d'eau bouillante, sont pilonnés et la bouillie en résultant est brassée dans l'eau chaude. L'émulsion grasse ainsi obtenue est jetée sur de la paille formant filtre, qui sépare l'huile additionnée d'eau de la masse fibreuse emprisonnant les noyaux. Par une ébullition, suivie d'un chauffage lent de l'huile décantée, on parvient à obtenir un produit débarrassé d'eau et de la plus grande partie de ses impuretés.

En somme, la préparation de l'huile de palme par les procédés indigènes, qui subit dans la marche des opérations qu'elle comporte quelques variations, selon les régions envisagées, comprend toujours les deux phases suivantes :

1° Mise en liberté de la matière grasse du péricarpe en ayant recours, d'une part, à l'action de la chaleur ou de la fermentation ou, le plus souvent, aux deux successivement et, d'autre part, dans la plupart des cas, à l'écrasement du péricarpe ;

2° Séparation de la matière grasse en se servant d'eau, chaude ou froide, au-dessus de laquelle l'huile vient surnager et où elle est recueillie ; cette séparation est parfois facilitée par des malaxages successifs.

On comprend facilement que des procédés aussi primitifs ne permettent d'obtenir qu'une extraction imparfaite de la matière grasse. Ils sont, en outre, très lents. Le Dr Preuss estime que la quantité d'huile préparée par jour par un homme ne dépasse guère deux kilos [1].

b) Qualités des huiles de palme préparées par les indigènes. — Fraudes.

Nous avons indiqué plus haut en étudiant les variétés de palmier à huile (chapitre II) que celles-ci donnaient des huiles de qualités différentes. Outre cette différence de qualité due à la variété, il existe dans la valeur des huiles de palme préparées par les indigènes de grandes inégalités produites par le plus ou moins de soins apportés dans la préparation.

Ces huiles ont des colorations qui varient entre le jaune rougeâtre et le noir. Celles qui se rapprochent de la première couleur et qui sont, en outre, limpides et exemptes d'impuretés, sont les meilleures.

1. Dr Preuss. Étude citée.

La plupart des huiles indigènes ont une odeur plus ou moins prononcée, souvent désagréable, provenant d'une mauvaise préparation.

Quelle que soit leur région de production, leur fabrication est toujours défectueuse. La fermentation et la cuisson que subissent les fruits au début de leur traitement, surtout la première de ces deux opérations, suivant qu'elles sont plus ou moins prolongées, ont pour résultat de foncer plus ou moins la coloration de l'huile et de lui donner en même temps un mauvais goût. De même, l'ébullition finale augmente la couleur en proportion de l'élévation de la température.

Les huiles qui sont préparées avec des fruits tombés sur le sol à la suite d'une maturité excessive et ramassés seulement lorsqu'ils ont subi un contact prolongé avec la terre, ont une teinte noirâtre et un goût de moisissure parfois très accentué.

Pour masquer la mauvaise qualité de leurs huiles, les indigènes ont parfois recours à la fraude. Ils cherchent notamment à leur donner la belle couleur rougeâtre des huiles de qualité supérieure.

Dans certaines régions, ils les additionnent de terre rouge finement pulvérisée.

Dans d'autres, comme par exemple en Guinée, ils leur mélangent une solution d'eau dans laquelle ont bouilli des écorces fraiches de palétuvier. L'eau prend une teinte rougeâtre et un malaxage suffit pour tromper l'œil. Mais les liquides se séparent vite par densités et, dans un récipient transparent, il est facile de déceler la fraude. Le tanin ainsi introduit dans l'huile a le grave inconvénient de corrompre celle-ci au bout de peu de temps.

Au Dahomey, il arrive parfois que les indigènes, dans le but d'augmenter la quantité du produit, additionnent l'huile d' « akassa » (farine de maïs) délayée dans l'eau.

c) Aperçu sur les propriétés physiques et chimiques de l'huile de palme.

Nous extrayons de l'excellent ouvrage de M. J. Fritsch, sur la *fabrication et le raffinage des huiles végétales*, les quelques indications qui suivent sur les propriétés physiques et chimiques de l'huile de palme :

« L'huile de palme fraîche a une couleur jaune foncé ou jaune rougeâtre, une odeur de violette et une saveur aromatique ; elle ran-

cit facilement au contact de l'air et prend alors une couleur pâle. A la température ordinaire, elle a la consistance du beurre frais ou du saindoux à l'état frais ; elle fond à 27-38° C ; quand elle a une consistance plus ferme, elle ne fond qu'à 35-36° C ; dans le premier cas, elle se concrète à 21° C, et dans le second à 27° C, en s'échauffant de 1°-1°5 dans les deux cas. Dans les huiles vieilles, le point de fusion augmente jusqu'à 42°5 avec la quantité d'acides gras libres qui s'y sont formés. L'huile de palme se compose de palmitine et d'oléine. Même à l'état frais, elle se trouve plus ou moins dans l'état où les graisses sont dites rances, car elle contient une proportion plus ou moins grande d'acides gras libres, au lieu que ceux-ci soient combinés à la glycérine : ainsi, l'huile de palme fraîche contient 1/3 d'acides gras libres, celle fondant à 40° C en contient 4/5, qu'on peut séparer par pression de l'oléine, de la glycérine et de la palmitine non décomposée.

« Chose curieuse, la quantité de glycérine mise en liberté par le rancissement diminue de nouveau dans l'huile de palme très vieille.

« La cause de la rapidité et de la continuité de décomposition de l'huile de palme, décomposition qui, pour cette huile, est plus facile et plus rapide que pour toutes les autres matières grasses, doit être attribuée à la présence de différents éléments facilement décomposables empruntés à la noix de palme et qui vraisemblablement agissent comme ferments.

« L'huile de palme est peu soluble dans l'alcool froid, plus soluble dans l'alcool bouillant, mais en refroidissant l'excès d'huile se dépose de nouveau. Elle est facilement et complètement soluble dans l'éther. Sa densité est de 0,945 à 15° C.

« Elle se saponifie facilement avec des alcalis et fournit un savon jaune. La matière colorante n'est donc pas détruite, mais elle peut l'être facilement par l'action de l'air, de la lumière, de la chaleur et par les agents d'oxydation, tels que le chlore, l'oxygène, les acides forts ; elle ne peut être extraite ni par l'alcool, ni par l'eau, car elle n'est pas en suspension dans l'huile, comme dans le beurre de muscade et de laurier, mais à l'état de dissolution.

« A 115° C, l'huile de palme, par suite de la présence d'un peu d'eau adhérente, se met à bouillonner, ce qui dure jusqu'à la température de 190° C. Dès 140° C, elle commence à former des vapeurs blanches, d'odeur âcre, qui, à 190° C, deviennent très gênantes, bien qu'elles ne proviennent pas d'acroléine : elles constituent une quan-

tité pondérable peu importante et ne déterminent pas le bouillonnement à 200° C, ni même à 240° C. L'huile de palme ainsi chauffée ne montre plus, après refroidissement, aucune trace de la couleur jaune-rouge, mais elle paraît blanche avec nuance brunâtre, qui provient des restes de matières végétales contenues dans l'huile et qui ont été décomposées par la chaleur. La décomposition de la couleur jaune-rouge est ici indépendante de l'air et de la lumière, car elle s'accomplit en vase clos aussi bien qu'en vase ouvert.

« A 300° C, l'huile commence à bouillir et se décompose ; elle dégage une odeur d'acroléine et d'acides gras [1]. »

« L'industrie l'emploie pour donner au savon une coloration jaunâtre et surtout pour la fabrication des bougies. C'est dans ce double emploi que l'Angleterre en consomme des quantités considérables.

« Mélangée à du suif et à une petite quantité de lessive de soude, cette huile sert au graissage [2]. »

Les données que nous avons réunies sur chaque variété de palmier à huile auraient été très utilement complétées par les résultats de l'étude chimique et industrielle de l'huile fournie par chacune de ces variétés. Il est possible, en effet, que cette huile, suivant sa provenance, présente des différences de composition assez sensibles pour la rendre plus ou moins avantageuse pour un usage donné. Nous avons, d'ailleurs, indiqué que les indigènes du Dahomey et ceux de la Côte d'Ivoire attribuaient des qualités différentes aux huiles des diverses variétés.

Une étude de cette nature est longue et minutieuse ; elle doit comprendre, pour aboutir à des conclusions pratiques, des essais industriels pour l'exécution desquels les plus grandes difficultés sont à prévoir. Elle doit porter, en outre, sur des échantillons dont la provenance est connue en tous points, ce qui est une condition pas toujours possible à réaliser.

Nous donnons ci-dessous, seulement à titre d'indications et pour compléter les renseignements précédents sur les propriétés de l'huile de palme, les résultats d'une première étude chimique d'échantillons d'huiles de l'A.O.F. effectuée au Jardin colonial par M. Paul Ammann :

1. J. Fritsch, *Ouvr. cité.*
2. P. Boëry, *Les plantes oléagineuses et leurs produits, huiles et tourteaux.* Librairie Baillière et fils, Paris, 1888.

Échantillon n° 1. — Huile de la variété kissédé.

Échantillon n° 2. — Huile de la variété votchi. Cette huile se sépare très nettement en deux couches, dont la supérieure, rouge, est très fluide ; l'inférieure, au contraire, est assez concrète.

Échantillon n° 3. — Huile préparée par les indigènes à Bingerville (Côte d'Ivoire). L'huile brute, non filtrée, a une consistance pâteuse ; l'huile filtrée se sépare nettement en deux couches, une supérieure, très fluide, translucide, rouge brun ; une inférieure, opaque, semi-fluide, jaune rougeâtre.

Échantillon n° 4. — Huile d'Elœis de Camayenne. Huile très rouge.

Échantillons	Huile		Acidité en ac. oléique	Rendement en acide gras	Acides gras	
	Solidification	Fusion			Solidification	Fusion
N°s 1	20° 5	22° 5	2.54	94.64	44° 0	46° 1
2	19 5	23 2	1.57	94.92	43 2	45 6
3	19 6	22	12.92	25.03	39 2	42 7
4	19 3	23 5	5.70	94.10	40 5	43 5

d) **Résidus de la préparation par les indigènes de l'huile de palme.**

Après extraction de l'huile, il reste, en outre des noyaux, dont nous indiquerons l'utilisation plus loin, des résidus : pulpes épuisées et boues.

Pulpes. — Les pulpes épuisées, mises en boules et séchées au soleil, sont employées par les indigènes au chauffage. Elles fournissent d'ailleurs un excellent combustible, car elles contiennent encore une proportion assez forte de matières grasses.

L'analyse effectuée à la station de Hann, par M. Houard, de pulpes, en provenance de la Guinée, a donné les résultats suivants (par rapport à la matière sèche) :

Humidité.........	8. 74 %
Matières grasses...	36. 70 %
Cendres..........	4. 50 %

La composition de ces cendres en éléments minéraux figure dans le chapitre IV (engrais).

Ces pulpes sont vendues au Dahomey en moyenne 0 fr. 10 la boule pesant 1 kil. 250 à 1 kil. 500. Nulle part, dans nos colonies de l'Afrique occidentale, elles ne font l'objet d'un commerce d'exportation.

M. Fonssagrives, dans sa *Notice sur le Dahomey*, indique que « sur la Côte d'or anglaise, on en expédie de grandes quantités en Europe où elles sont soumises à une action chimique qui leur fait rendre de 30 à 35 % d'huile de palme [1] ».

De même M. Daniel, dans son étude déjà citée, dit qu'au « Lagos anglais, la pulpe est recueillie avec soin, séchée à l'air et vendue aux commerçants européens qui en exportent de grandes quantités en Europe où elle est retraitée chimiquement pour en extraire l'huile. Ce résidu se paye environ 3 livres la tonne, soit 7 cent. 1/2 le kilogr. »

MM. Eug. Poisson et Estève ont réfuté ces assertions dans le *Journal d'agriculture tropicale*. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire ici l'opinion de ces auteurs :

« Je crois être assez renseigné, dit M. Eug. Poisson dans le *Journal d'agriculture tropicale de juillet 1903*, p. 215, sur les Colonies de l'Afrique occidentale, mais je n'ai jamais eu connaissance qu'au Dahomey, au Lagos ou au Togo, il a été exporté de la pulpe des fruits du palmier Elæis, dans un but industriel d'extraction (ou plutôt d'épuisement) de l'huile que contient encore cette pulpe après le travail indigène.

« Cependant, une quantité d'environ 50 tonnes a été expédiée du Dahomey à Marseille à titre d'échantillon par la maison Mante frères, Borelli et Regis aîné, il y a de cela 12 à 15 ans. M. Deiss, de Marseille, a procédé sur cette matière, à un essai d'extraction par épuisement au moyen de sulfure de carbone et les rendements obtenus ont varié de 10 à 20 % du poids de la pulpe traitée. Une seule fois, je crois, il a été obtenu un peu plus de 20 %. Les résultats variables sont dus à l'état plus ou moins sec de la pulpe.

« Ces essais ayant démontré qu'un résultat rémunérateur ne pou-

1. Fonssagrives. *Notice sur le Dahomey*. Paris, 1900, Imp. Alcan-Lévy.

vait être possible qu'en traitant la pulpe dans les pays d'origine, l'expédition en Europe de la pulpe a été arrêtée.

« C'est peut-être cet envoi qui a suggéré à M. FONSSAGRIVES le passage que vous indiquez dans sa notice sur le Dahomey. »

M. ESTÈVE, dans le *Journal d'agriculture tropicale de septembre 1903*, p. 267, après avoir rappelé l'opinion précitée de M. DANIEL, ajoute : « Ce fait m'a fortement étonné, les maisons faisant du commerce au Lagos en font aussi à Porto-Novo, et il me paraissait incompréhensible qu'elles négligeassent, dans notre port, le commerce de ce produit, du moment que l'écoulement en était assuré. Les mêmes gérants des maisons étrangères font tout aussi bien les gérances de Lagos que de Porto-Novo ; rien n'était donc plus simple que de me renseigner auprès d'eux si vraiment le commerce de la pulpe était fait au Lagos. Toutes les réponses furent négatives.

« A Lagos, comme à Porto-Novo, ces pulpes sont vendues sur le marché au prix de 0 fr. 10 la boule, soit près de 0 fr. 75 le kilo, ainsi que le dit M. DANIEL, mais c'est tout.

« Voici d'ailleurs la réponse faite au gérant de la factorerie THÉVENOT et Cie, par les chefs de la maison résidant à Marseille : « Il nous paraît impossible de nous intéresser à cet article ; le prix de vente peut être de 45 à 50 fr. la tonne. Or, avec un fret de 20 fr., embarquement 16 fr., débarquement 2 fr. 50, ce serait déjà près de 40 fr. de frais ; il faudrait, en outre, dans le pays d'exportation, des presses comme pour le foin. Un essai a été fait dans le temps par MM. MANTES et Cie, mais sans suite. »

Plus loin, dans le même courrier, MM. THÉVENOT et Cie ajoutent : « Nous avons fait analyser votre envoi (pulpe). Il contient 16 % d'huile. Les tourteaux dosent 0, 75 % d'azote.

« Voici le calcul du prix de la tonne du produit en question rendu en France :

Achat sur place.	75 francs
Embarquement.	16 —
Fret.	20 —
Débarquement	2 fr. 50
Total.	113 fr. 50

« Donc, en adoptant la teneur d'huile de 16 %, l'extraction en étant faite à Marseille, les 160 kilos d'huile contenus dans une tonne de

pulpes reviendraient à 113 fr. 50, plus les frais d'extraction au sulfure de carbone. Or, à Marseille, même avec les cours élevés de fin avril 1903 (62 fr. les 100 kilos), la valeur de ces 160 kilos n'est que de 99 fr. 20. Ces chiffres montrent surabondamment l'impossibilité d'un pareil commerce. Le tourteau n'a même pas une valeur supérieure au fumier de ferme et ne peut entrer par conséquent en ligne de compte de bénéfices possibles. »

Pour notre part, nous n'avons également jamais constaté en Afrique occidentale française que les pulpes soient exportées en Europe.

En somme, les pulpes sont jusqu'à ce jour un déchet qui ne trouve de l'utilisation que sur place et comme combustible. Nous avons dit, en traitant la question des fumures, qu'elles pourraient également être employées dans les palmeraies sous la forme d'engrais.

Boues. — Au fond des divers récipients utilisés pour la préparation de l'huile, il se dépose des impuretés imprégnées de matière grasse. Les indigènes les recueillent parfois et s'en servent pour obtenir un savon grossier destiné à leurs usages personnels.

e) Résultats obtenus par le traitement indigène des fruits du palmier à huile.

Le procédé indigène de séparation de l'huile de la pulpe par pression à la main en présence d'eau est insuffisant pour extraire toute la matière grasse. De plus, une certaine quantité de cette matière grasse est entrainée dans les eaux résiduaires, dans les déchets de toutes sortes et, ainsi, les pertes sont considérables.

On admet, en moyenne, que les indigènes du Dahomey obtiennent pour 100 kilos de fruits 10 à 12 kilos d'huile. Dans les régions où la préparation de l'huile est moins soignée, ce rendement descend à 8 et même, dans certains cas, à 6 °/₀. Il semble que l'on puisse adopter comme rendement le plus fréquent le chiffre de 10 °/₀.

La comparaison de ce chiffre avec les chiffres de teneur du fruit en huile de palme donnés plus haut montre combien les pertes d'huile sont élevées.

Le tableau XV indique que la proportion moyenne d'amandes dans le fruit est en chiffres ronds de 20 °/₀.

A une production moyenne, par arbre et par an, de 40 kilos de fruits correspond, d'après les chiffres précédents :

Une quantité d'huile de 4 kilos ;
Une quantité d'amandes de 8 kilos.

MM. Poisson [1] ont donné pour la production d'huile et d'amandes d'un palmier du Dahomey, les chiffres respectifs de 6 kil. 713 et de 13 kil. 719.

Pour M. Daniel, la production de palmistes est seulement de 3 kil. 028. Ce chiffre nous paraît très faible. Quant à la production d'huile de 5 kil. 178 donnée par cet auteur, elle se rapproche des chiffres précédents.

D'après le Dr Preuss, le noir du Kameroun obtient par palmier et par an :

7 kil. 27 d'huile.
et 14 kil. 87 d'amandes.

Au Togo, la moyenne du rendement est de 9 kil. d'huile. Au Lagos, elle est au moins de 3 kil. 500 (*Supplement to Gazette*, 5 February 1908).

Nous nous sommes suffisamment étendu dans le chapitre IV sur les rendements du palmier à huile pour que l'on se rende compte que tous ces chiffres ne peuvent être que très approximatifs et que pour leur donner de la précision, il est indispensable d'indiquer nettement les conditions du milieu dans lequel on se trouve placé et la variété que l'on a en vue.

Le Dr Grüner a obtenu au Togo les chiffres suivants dans des essais de rendements effectués sur des régimes de diverses variétés [2].

Régime	Poids total des fruits	Huile de palme	Pourcentage du poids total	Noyau de palme	Pourcentage du poids total
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
1 Deti..........	2.75	0.50	18	0.73	27
2 —	1.75	0.25	14	0.38	22
3 —	13.50	1.25	9	2	15
4 —	20	2	10	2.75	14
5 Dechla	10	2	20	1.60	16
6 —	8.50	1.40	16	1.40	16
7 Klude	3	1.	33	0.90	30

M. Savariau, en traitant des fruits des cinq variétés de palmier

1. Jul. et Eug. Poisson, *Étude citée*.
2. *Der Tropenpflanzer*, juin 1904.

à huile du Dahomey par la méthode indigène de préparation de l'huile de palme et en évitant autant que possible les pertes (les fruits après avoir subi une cuisson de trois heures à l'eau bouillante ont été désagrégés sous l'eau chaude dans un baquet en bois ; l'huile surnageante a été ensuite recueillie et purifiée par ébullition), a obtenu les résultats suivants, en regard desquels nous avons reproduit les teneurs du fruit frais en huile de palme :

Variétés	Huile extraite pour 100 kilos de fruits	Huile extraite pour 100 kilos de péricarpe	Teneur en huile de palme du fruit frais °/₀
Dé........................	12 kilos	28.2	21.2
Kissédé..................	6.10	12.4	26.5
Degbakoun................	18.25	27.9	32.7
Votchi....................	22.66	28.5	43.7
Fadé......................	8.40	23.4	16.8

Ces résultats montrent que pour la variété kissédé la quantité d'huile extraite est faible ; ce fait trouve probablement son explication dans la forte proportion de matière fibreuse que contient le péricarpe de cette variété, la masse fibreuse s'imprégnant de matière grasse et en retenant une grande partie. Aussi bien, au point de vue de la quantité d'huile extraite que de la quantité d'huile contenue dans le fruit, les variétés votchi et degbakoun se placent nettement au premier rang.

Avec 32 kilos 500 de fruits fournis par 12 régimes récoltés dans la Mellacorée, M. Leroide a obtenu les résultats suivants :

Péricarpe 8 k. 895	Huile extraite..............................	2 k. 055
	Pulpes..	1 k. 350
	Déchets dans la préparation de l'huile, comprenant notamment l'eau perdue par évaporation pendant les manipulations.......	5 k. 595

soit un rendement en huile par rapport au fruit de seulement 6,3 °/₀ et par rapport au péricarpe de 23 °/₀.

Le traitement par la méthode indigène de régimes de palmiers à huile du Jardin d'essais de Camayenne, près de Konakry, a donné un rendement en huile de 9,10 °/₀ par rapport aux fruits et de 27,50 °/₀ par rapport au péricarpe.

En nous en tenant aux formes du Dahomey et à celles de la

Guinée sur lesquelles ont porté des expériences d'extraction d'huile par la méthode indigène, en rapportant, en outre, les rendements en huile et en amandes à *100 kilos de régimes* et en transformant en valeurs les poids d'huile et amandes sur la base de 40 francs les 100 kilos d'huile et 20 francs les 100 kilos d'amandes, nous obtenons les résultats suivants :

Variétés	Pour cent kilos de régime				
	Rendement en		Valeur		
	Huile de palme	Amandes	Huile	Amandes	Total
	kil.	kil.	fr.	fr.	fr.
Dè.............	6.42	6.49	2.56	1.29	3.85
Kissédé........	3.70	11.14	1.48	2.22	3.70
Degbakoun	10.53	9.76	4.22	1.95	6.17
Votchi.........	10.85	6.14	4.34	1.22	5.56
Fadé...........	5.47	12.90	2.18	2.58	4.76
Mellacorée.....	4.10	11.20	1.64	2.24	3.88
Camayenne....	5.90	14.82	2.36	2.96	5.32

Pour des poids égaux de régimes, ce sont donc les deux variétés degbakoun et votchi qui donnent des produits ayant la plus grande valeur. Pour pousser plus loin la comparaison de ces variétés, il resterait à déterminer exactement les rendements annuels en poids de régimes par arbre. Nous avons donné quelques considérations à ce sujet à la fin du chap. IV (paragraphe : Rendements). La qualité de l'huile produite devrait également intervenir (voir à ce sujet les remarques formulées dans les pages précédentes).

C. — **Palmistes et dérivés.**

a) **Palmistes.**

Les noyaux séparés au cours de la préparation de l'huile de palme sont mis sécher au soleil. Ils sont ensuite rentrés dans les cases ou placés sous des hangars. A ses moments perdus, et quand les noyaux sont suffisamment secs pour que l'amande se sépare facilement de la coque, l'indigène, aidé de ses femmes et de ses enfants, les brise entre deux pierres ; les amandes ou palmistes qui sont séparées sont vendues aux commerçants.

Ce travail de cassage des noyaux entre deux pierres est très lent. D'après le Dr Preuss, un nègre appliqué obtient en moyenne 1 k. 750 d'amandes en une journée entière de travail.

Les palmistes constituent avec les huiles de palme les deux produits d'exportation fournis par le palmier à huile.

L'humidité joue un grand rôle au point de vue de la qualité des amandes de palme. Des expériences ont été faites à ce sujet au *Laboratoire de chimie de Lagos*, en 1906. Les conclusions auxquelles est arrivé M. Rolston, Directeur de ce laboratoire, sont les suivantes :

« 1° Les bonnes amandes mises sur le marché sous la dénomination « normales » contiennent de 3.1 à 5.3 % d'humidité. Sur 26 échantillons examinés, 8 seulement furent trouvés contenant plus de 4.5 %, la moyenne étant de 4.12 %. Le pourcentage des amandes cassées varie entre 15 et 20 %.

« 2° L'immersion dans l'eau des amandes pendant deux jours ou deux jours et demi ne les endommage pas, extérieurement tout au moins, à condition qu'elles soient séchées par un moyen ou un autre à la sortie de l'eau (cela s'accorde avec ce fait que la pluie intermittente ne les altère pas).

« 3° Les amandes sont complètement saturées d'eau après un ou deux jours d'immersion.

« 4° Des amandes saturées d'eau peuvent être séchées au soleil au point de contenir moins d'eau que des amandes « normales ». Après deux jours d'exposition au soleil, l'huile commence à suinter à la surface et elle est réabsorbée lorsque les amandes sont mises à l'ombre.

« 5° Les altérations proviennent de ce que l'eau absorbée par les amandes n'est pas évaporée assez rapidement. L'échauffement qui en résulte a pour conséquence d'augmenter le dommage causé.

« 6° Des amandes saines non mouillées par l'immersion, mais maintenues humides dans un sac et enfermées dans une boite commencent à pourrir dans la proportion de 10 à 15 % au bout de deux jours. Elles sont toutes pourries au bout de trente et un à trente-six jours [1]. »

Au point de vue pratique, les considérations précédentes nous indiquent que les amandes de palme maintenues humides se déte-

1. *Lagos Government Gazette*, 7 mars 1906.

riorent assez rapidement et que, d'autre part, il est facile par une simple exposition au soleil, de les débarrasser de leur excès d'humidité, cause de la détérioration, même dans le cas où elles auraient été complètement immergées dans l'eau.

Fraudes. — Beaucoup d'indigènes, dans un but frauduleux, ont la fâcheuse tendance de mouiller leurs amandes avant de les livrer au commerce. Il est facile de comprendre, d'après ce qui précède, que si l'on n'y prend pas garde, cette manière de procéder peut avoir les plus fâcheuses conséquences.

Également dans le but de tromper les acheteurs sur la quantité de produit vendu, les indigènes laissent fréquemment en mélange avec les amandes, des corps étrangers, notamment des fragments de coques. Parfois, la présence de ceux-ci n'est qu'un effet de la négligence, mais souvent aussi elle est le résultat d'une manœuvre frauduleuse.

On ne saurait trop, dans l'intérêt de nos colonies de la côte d'Afrique, pour lesquelles le palmier à huile est une source importante de richesse, veiller à ce que ces pratiques se généralisent le moins possible.

b) **Huile de palmiste.**

Préparation. — Les indigènes ne préparent qu'exceptionnellement de l'huile de palmiste et jamais en vue de l'exportation. C'est dans les usines européennes que les amandes de palme sont traitées.

Dans ces usines, pour extraire l'huile de palmiste, « on réduit les noix à l'état de pâte dans des broyeurs cylindriques ; on chauffe la pâte à 80-90° et on la met sous presse.

« Le broyage avant la pression a une grande importance et demande à être exécuté soigneusement. Plus la matière est broyée finement, plus le travail de pression sera facile et le rendement élevé, comme c'est d'ailleurs le cas pour les matières oléagineuses. La teneur élevée de ces matières en huile et la présence d'une importante quantité d'albumine végétale rendent leur broyage excessivement difficile ; on n'obtient tout d'abord qu'un broyage imparfait avec les broyeurs cylindriques ; mais, après la première pression, on remet en broyage dans des meules qui rendent alors d'excellents services.

« Pour la pression, il vaut mieux employer des presses chauffées.

Par suite des difficultés que nous venons de signaler, beaucoup de fabricants préfèrent extraire l'huile de palmiste par diffusion au moyen de l'éther de pétrole ou du sulfure de carbone. L'huile ainsi obtenue est moins colorée que celle obtenue par pression.

« Comme l'huile de pression contient une importante proportion de mucilage et de matières albuminoïdes, il faut la laisser longtemps en repos à l'état liquide pour la clarifier. L'épuration par l'acide sulfurique est trop difficultueuse ; c'est pourquoi on se sert d'appareils spéciaux pour la filtrer et la décanter [1]. »

D'après P. Boëry, on obtient par deux pressions à chaud un rendement moyen de 45 %, suivant les provenances :

		1re pres.	2e pres.	Total
		—	—	—
Les graines de Lagos	donnent	30	15	45 %
— du Congo, Côte Guinée	—	29	14	43 %
— de Sherbro, bas de côte	—	28	13-14	42 % [2]

Propriétés. — « L'huile de palmiste extraite par diffusion a une couleur blanche, celle de pression une couleur grise ou jaunâtre. A l'état solide, cette huile a une consistance légèrement granuleuse, une saveur douce et une odeur agréable ; elle rancit facilement, mais moins rapidement que l'huile de palme ; elle contracte alors une odeur âcre analogue à celle de noix de coco.

« Sa densité est de 0,952 à 15° C ; elle fond à 25-26° C et se congèle à 20°5 en remontant de 2°5. L'huile vieille fond à 27°28 C. Elle est presque insoluble dans l'alcool froid, un peu plus soluble dans l'alcool bouillant, et soluble à clair dans trois parties d'éther.

« Elle se compose de palmitine et d'oléine ; fraichement extraite, elle ne contient pas d'acides gras libres, ceux-ci ne se forment qu'au bout de quelque temps [3]. »

« Le principal emploi de l'huile de palmiste consiste dans la fabrication du savon blanc et du savon de toilette. Comme toutes les huiles concrètes, elle rend le savon mousseux et cassant. Pour obvier à ce dernier inconvénient, on la mélange plus ou moins, suivant les saisons, avec des huiles fluides [4]. »

1. J. Fritsch, *Ouv. cité.*
2. P. Boëry, *Ouv. cité.*
3. J. Fritsch, *Ouv. cité.*
4. P. Boëry, *Ouv. cité.*

c) Tourteau et farine de palmiste.

Le traitement des palmistes laisse comme sous-produits du *tourteau* ou de la *farine* de palmiste.

Caractères. — Le tourteau de palmiste est caractérisé par son défaut de liant. Il se présente, en effet, rarement sous la forme de pains entiers. Il se réduit, sous une faible pression en une poudre fine assez semblable à de la sciure de bois grossière.

Il est d'un gris jaunâtre, avec dans la masse un grand nombre de points noirs.

La farine de palmiste, obtenue par le traitement de la graine au sulfure de carbone, est meilleure que le tourteau de pression.

Composition chimique et usages. — Le tourteau présente la composition suivante :

	Cornevin.	d'Hont.	Décugis.
Eau	10.95	12.39	12.45
Matières grasses	8.00	6.09	10.10
Matières azotées	20.00	15.50	14.43
Matières extractives non azotées	36.29	62.54	59.44
Cellulose	18.48		
Cendres	6.28	3.48	3.58
	100.00	100.00	100.00

La farine de palmiste renferme :

	Cornevin.	d'Hont.
Eau	10.47	13.01
Matières grasses	3.22	1.31
Matières azotées	18.43	18.56
Matières extractives non azotées	43.74	50.45
Cellulose	20.15	12.80
Cendres	3.99	3.87
	100.00	100.00

Dans les tables de Wolf remaniées par Lehmann, donnant la composition moyenne des tourteaux et leur teneur en matières digestibles, le tourteau et la farine de palmiste figurent avec les chiffres suivants :

Désignation des tourteaux	100 grammes du tourteau désigné renferment :										
		Principe brut				Principes nutrit. digestibles					
										Y compris	
	Matières sèches	Protéine (matière azotée totale)	Matière grasse	Extractifs non azotés	Cellulose brut	Protéine (MA)	Matière grasse (MG)	Matières hydrocarbonées (MH)	Somme des principes nutritifs digestibles (MA+MG×2.4+MH)	Amides	Cellulose
Tourteau de lin	88.2	28.7	10.7	32.1	9.4	24.7	9.6	29.8	77.4	0.2	4.1
Farine de lin	89.0	35.3	3.6	31.5	9.6	29.4	3.3	32.3	59.4	2.0	4.8
Tourteau de colza	89.6	30.7	9.8	30.1	11.3	24.9	7.6	23.8	[illegible]	4.4	0.9
Farine de colza	91.5	33.1	7.0	32.1	11.4	26.5	2.4	27.2	59.4	4.5	1.3
Tourteau de palmiste	89.6	16.8	9.5	35.0	24.0	15.0	9.0	52.6	90.1	0.4	19.4
Farine de palmiste	89.1	17.4	4.5	36.3	25.9	16.4	4.2	56.0	81.7	1.5	21.2

Nous avons fait figurer dans le tableau précédent, à titre de comparaison, la composition moyenne et la teneur en matières digestibles des tourteaux de lin et de colza, fréquemment employées dans l'alimentation du bétail.

« La valeur alimentaire du tourteau de palmiste est faible, mais lorsqu'on l'achète à bon compte, il peut entrer avantageusement dans les rations des animaux à l'engrais ou des bêtes laitières, associé à des grains, à des pulpes, à des pommes de terre cuites, etc. Le bétail l'accepte assez souvent avec difficulté : il faut alors l'arroser d'eau salée ou le mélanger à d'autres aliments. Il vaut mieux le donner sec ou à froid qu'en buvées tièdes, car il prend avec l'eau chaude une saveur désagréable.

« Le tourteau de palmiste se conserve difficilement, l'huile qu'il renferme rancissant vite [1]. »

« Pour remplacer 1 kilogramme de foin normal, il faut 0 kil. 480 de tourteau de palmiste et 0 kil. 420 de paille [2]. »

1. Léon Bussard et Georges Fron, *Tourteaux de graines oléagineuses*. Librairie Amat, Paris, 1905.

2. Eug. Collin et Em. Perrot, *Les résidus industriels de la fabrication des huiles et essences utilisées par l'agriculture comme aliments et comme engrais*. A. Joanin et Cie, éditeur, Paris, 1904.

La farine de palmiste a une valeur alimentaire encore plus faible que le tourteau. De plus, comme elle a une odeur désagréable provenant du dissolvant employé, elle doit être réservée pour la fumure des terres. Le tourteau également, qui se réduit facilement en poudre, convient très bien pour cet usage.

« Avec 2.5 à 3 °/₀ d'azote en moyenne, le tourteau et la farine de palmiste dosent de 1.2 à 1.50 d'acide phosphorique et environ 1 °/₀ de potasse. En raison de son état de division, c'est un bon engrais malgré sa faible teneur en éléments fertilisants [1]. »

D. — Produits et usages divers.

a) Vin de palme.

Le liquide connu sous le nom de « vin de palme » qui, ainsi qu'il a été dit dans un chapitre précédent, s'écoule quand on pratique une

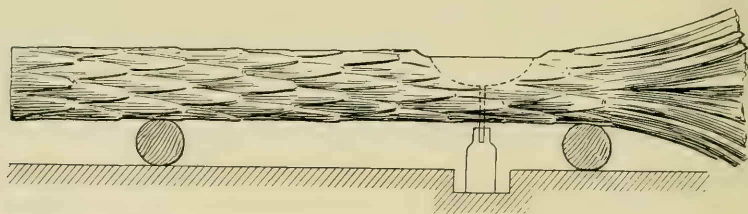


Fig. 34. — Schéma de fabrication du vin de palme.

incision profonde à la partie supérieure du tronc du palmier à huile, est un des produits de cet arbre que les indigènes sont loin de dédaigner. Dans plusieurs régions, les Elœis sont même exploités uniquement en vue de la production de cette boisson.

Au Dahomey, pour extraire le vin de palme, les indigènes commencent par abattre le palmier. Celui-ci est ensuite abandonné sur le sol pendant 10 à 15 jours. Puis, une cavité que l'on agrandit progressivement est creusée au niveau du bourgeon terminal. La sève se réunit dans cette cavité ; elle s'en écoule par un petit canal percé dans le fond, dans une jarre placée en dessous du tronc (fig. 34).

1. Léon Bussard et Georges Fron, *Ouv. cité.*

La sève coule pendant 20 à 25 jours et la quantité obtenue est en moyenne de 30 à 35 litres, vendus tels quels 0 fr. 15 le litre ou, additionnés de deux fois leur volume d'eau, 0 fr. 05 le litre, soit un prix total de vente d'environ 5 fr. par palmier. La vente pour la consommation locale en est facile.

Dans certaines régions du Dahomey, comme par exemple près du Mono, où les peuplements sont très denses, les indigènes retirent de l'exploitation de leurs palmiers en vue de la production du vin de palme, des bénéfices relativement élevés et qui, pour eux, ont l'immense avantage d'être immédiats. Ils ne sont pas, comme dans le cas de la production de l'huile ou des amandes, obligés d'attendre le moment de la récolte. Aussi n'hésitent-ils pas à abattre de nombreux palmiers. Si cette manière de procéder ne doit pas être critiquée quand les pieds en excès sont seuls abattus, il n'en est pas de même quand l'indigène, dans son insouciance, pratique des coupes exagérées sans discernement.

En Guinée, en Casamance, dans les Niayes, l'extraction du vin de palme se fait sans abattre l'arbre.

En quelques points, les indigènes coupent les pédoncules des régimes mâles et c'est par ces pédoncules que la sève s'écoule. Ils ont la précaution, avant de faire cette opération, d'enlever les feuilles voisines qui pourraient les gêner dans leur travail. Une calebasse sphérique, munie d'un col est fixée par ce dernier au pédoncule sectionné ; elle permet de recueillir le liquide. Les régimes femelles sont conservés ; l'indigène espère obtenir ainsi un double produit : le vin et les fruits. Mais on conçoit facilement combien la production des fruits doit être diminuée par ces saignées répétées.

En d'autres points, le vin de palme est recueilli en pratiquant à la base de la feuille une perforation par laquelle le liquide s'écoule. Il est conduit par un petit tuyau dans un récipient attaché à l'arbre (fig. 35).

Les indigènes de certaines régions font une consommation exagérée de vin de palme (singg en ouoloff). C'est ainsi, par exemple, qu'en Casamance, le singg est consommé en très grande quantité dans tous les pays fétichistes, c'est-à-dire dans le Balantacounda et le Bagnounk et, au nord de la Casamance, dans les régions à l'ouest du Songrougou. Les Balantes, par exemple, sont de grands buveurs et ils font des distinctions parmi les palmiers au point de vue de la qualité du liquide produit. Ces mêmes pays sont ceux qui préparent l'huile de

palme et recueillent les palmistes. Au Soudan, dans le cercle de Bobo-Dioulasso, en particulier, les buveurs de « bangui » (nom bambara



Fig. 35. — Récolte du vin de palme dans les Niayes (Sénégal).

du vin de palme) sont également nombreux. Ces exemples pourraient être répétés à l'infini.

Il résulte de cet engouement des indigènes pour cette boisson que de riches peuplements sont dévastés et que, dans plusieurs régions,

une source précieuse de richesse se trouve ainsi notamment amoindrie.

Il sera très difficile de réagir contre cette insouciance des noirs. Citons à ce sujet la réflexion suivante faite par un vieillard indigène à un Administrateur qui lui demandait pourquoi il détruisait tous ses palmiers plutôt que d'en faire récolter les fruits pour vendre l'huile et les amandes : « Je n'ai pas d'enfants, disait le vieillard, je possède tant de palmiers et j'ai encore au plus tant d'années à vivre. En buvant un palmier par semaine, j'en aurai pour jusqu'à la fin de mes jours. »

C'est seulement par des mesures administratives appliquées rigoureusement que l'on peut parvenir à empêcher les indigènes de devenir les victimes de leur insouciance. Nous verrons plus loin quelles sont les mesures qui ont été prises à ce sujet.

M. Lemmet a fait à la station de Hann l'étude du vin de palme fourni par les Elæis de cette station. Nous en donnons ci-dessous les résultats :

1° — *Vin de palme frais.*

Ce vin de palme provenait d'une saignée effectuée depuis douze heures environ. La fermentation s'établit d'elle-même très rapidement dans les récipients où le liquide est recueilli.

Caractères organoleptiques. — Le vin de palme frais est un liquide trouble, de coloration blanchâtre, ressemblant à du petit lait ou à de l'eau savonneuse ; odeur *sui generis* rappelant un peu celle du vin doux ; saveur sucrée et aigrelette.

Il dégage de l'acide carbonique en abondance et mousse quand on l'agite.

Réaction : nettement acide.

Densité ramenée à 15° : 1048 (la densité étant 1045 à 30°).

a) *Dosage des éléments fixes :*

Extrait sec à 100° : 86 gr. 500 par litre.

Composition de l'extrait sec pour un litre :

Matières minérales	2 gr. 500
Matières sucrées et réductrices	71 gr. 430
Matières grasses	0 gr. 250
Matières azotées	4 gr. 256
Acides fixes (en SO^4H^2)	3 gr. 360
Substances diverses	4 gr. 704
Total	86 gr. 500

Le chiffre 4,704 a été obtenu par différence. Il ne peut être qu'approximatif puisque le chiffre précédent 3,360 correspond, non aux acides fixes eux-mêmes, mais au poids d'acide sulfurique qui leur équivaut au point de vue chimique ; ces substances diverses non dosées, comprennent entre autres éléments : le tannin, la glycérine, les éthers alcooliques, les composés pectiques, etc.

b) *Dosage des éléments volatils :*

Alcool : 12 gr. 862 par litre (le degré alcoolique à 15° est 1,62).

Acides volatils (en SO^4H^2) : 0 gr. 76 par litre.

On a, pour un litre de vin de palme :

Acides fixes (en SO^4H^2).........	3 gr. 360
Acides volatils (en SO^4H^2).......	0 gr. 760
d'où acidité totale (en SO^4H^2).......	4 gr. 120

2° — *Vin de palme après fermentation.*

Si, au lieu de prendre du vin de palme frais, on prend ce vin de palme 24 heures plus tard, on voit qu'il a subi dans sa composition une modification profonde qui porte surtout sur les éléments sucre et alcool. (Les éléments ci-dessous se rapportent à un litre.)

	Vin frais	Après 24 heures	Différence
Matières sucrées et réductrices	71 gr 430	8 gr 330	63 gr 100
Alcool..................	12 862 [1]	44 067	31 205
Acidité totale...............	4 120	4 986	0 866

On voit que le taux des matières sucrées et réductrices a fortement diminué tandis que la proportion d'alcool a augmenté.

On voit aussi que le poids de l'alcool qui s'est formé dans l'espace de 24 heures est à peu près la moitié du poids du sucre qui a disparu.

Le vin de palme, après 24 heures environ de fermentation complémentaire, n'a plus du tout la saveur sucrée qu'avait le liquide

1. Le degré alcoolique à 15° est de 1,62 pour le vin de palme frais, et 5,55 après 24 heures.

frais. On peut donc admettre, sans erreur sensible, que tout le sucre fermentescible contenu dans le vin de palme frais a disparu pour donner de l'alcool. Le chiffre 63,100 correspondrait alors à la proportion de sucre réducteur contenu dans le vin de palme frais, tandis que le chiffre 8,330 correspond aux matières réductrices autres que le sucre, telles que tannins oxydables, matières gommeuses et mucilagineuses.

3° — *Richesse en sucre de la sève proprement dite.*

Si l'on admet la proportion sensiblement exacte de 1/2 entre le poids de l'alcool et le poids du sucre fermentescible dont cet alcool dérive, on voit que l'alcool contenu dans un litre de vin de palme frais, soit 12 gr. 862, provient de 25 gr. 724 de sucre.

La teneur en sucre réducteur du liquide sucré, non fermenté, c'est-à-dire de la sève qui s'écoule des Elœïs quand on les saigne serait alors de :

63 gr. 100 + 25 gr. 724 = 88 gr. 824 par litre.

Tableau général représentant la composition chimique du vin de palme frais ou demi fermenté (les résultats ci-dessous se rapportent à un litre pris à la température ordinaire, soit 30°) :

Eau	944 gr. 878
Matières minérales	2 gr. 500
Matières sucrées	63 gr. 100
Matières réductrices non sucrées	8 gr. 330
Matières grasses	0 gr. 250
Matières azotées	4 gr. 256
Acides fixes	3 gr. 360
Acides volatils	0 gr. 760
Alcool	12 gr. 862
Autres substances diverses solubles	4 gr. 704
Total	1.045 gr.

4° — *Conclusions.*

Le vin de palme frais est une boisson assez agréable, très riche et très nourrissante. C'est en outre une véritable source d'alcool, après fermentation complémentaire.

b) Utilisation des diverses parties du palmier à huile.

Le plus souvent, les troncs de palmier à huile ne sont pas utilisés. Ils sont abandonnés sur le sol et bien vite réduits à l'état de terreau.

Bien que leur bois soit peu compact, il est cependant assez résistant et peut entrer dans nombre de constructions légères destinées à n'avoir qu'une durée limitée. A vrai dire, toutefois, il ne peut être considéré comme un bois d'œuvre de quelque valeur.

On a vu dans un chapitre précédent que le centre du bouquet de feuilles terminales donnait un mets recherché, connu sous le nom de *chou palmiste*.

Les feuilles elles-mêmes ont des usages nombreux. Elles entrent souvent dans la confection des cases ; elles sont employées pour faire des clôtures, notamment celles qui entourent l'ensemble des cases habitées par les membres de la même famille. La nervure médiane sert à faire des barrières ; son écorce fournit des liens. Les folioles sont parfois utilisées pour faire de petits objets de vannerie ou de sparterie.

Les feuilles entières sont employées très utilement dans l'établissement d'abris artificiels destinés à protéger les jeunes semis. Étant faciles à enlever et à remettre en place, elles permettent de régler l'intensité de l'abri suivant les besoins des plantes, de le supprimer même au besoin, pendant la nuit par exemple, sans qu'il en résulte un supplément coûteux de main-d'œuvre.

Les paquets de fibres constituant l'axe des régimes servent après martelage à faire de petits balais ; les ramifications de l'axe, les épines, sont employées comme combustible.

c) Le palmier à huile comme arbre d'ombre.

Le palmier à huile, grâce à ses feuilles dont les folioles déliées, constamment en mouvement, tamisent seulement les rayons solaires sans les intercepter complètement, fournit un ombrage excellent pour nombre de plantes cultivées. De plus, comme il ne porte de feuilles qu'à son sommet, les plantes mises sous sa protection ne sont pas soustraites à l'action d'une aération suffisante.

Aussi a-t-il été préconisé très souvent comme arbre d'ombre dans

les pays tropicaux. Les cultures légumières, en particulier, se trouvent très bien de sa protection.

Nous rappellerons, bien que cette question n'intéresse pas nos colonies de l'Afrique occidentale française, qu'il a été préconisé comme abri pour les plantations de vanilliers [1].

M. Chevalier a attiré l'attention sur le rôle utile qu'il pourrait jouer comme ombrage du cacaoyer [2]. Cet auteur a constaté qu'à



Fig. 36. — Culture de légumes sous palmiers à la station agronomique de Hann.

San-Thomé, jusqu'à 300 mètres d'altitude, les Elæis constituent l'ombrage normal des cacaoyers et il a relevé un fait analogue à la Côte d'Or, dans la Nigéria anglaise [3].

1. *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 23, mai 1903.
2. *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 46, avril 1905.
3. *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 53, novembre 1905.

A la station agronomique de Hann, près de Dakar, les pépinières et le potager sont établis au milieu d'un peuplement de palmiers à huile (fig. 36) et bien des jeunes plantes doivent leur résistance à une insolation très forte, au couvert bienfaisant que ces arbres fournissent.

CHAPITRE VI

COMMERCE

A. — Commerce local.

a) Maisons de commerce et traitants.

Que ce soit au Dahomey, à la Côte d'Ivoire, en Guinée ou en Casamance, le commerce des produits du palmier à huile, ainsi d'ailleurs que celui des diverses autres denrées de production locale se fait par des procédés identiques : de grosses maisons de commerce, dirigées par des agents européens, achètent par l'intermédiaire de commerçants de second ordre, rarement des Européens, généralement des indigènes, désignés sous le nom de *traitants*, les produits du pays qu'elles exportent.

Ces maisons sont souvent des sociétés à gros capitaux, opérant parfois dans plusieurs colonies à la fois. Le type le plus parfait nous en est fourni par la Compagnie française de l'Afrique occidentale.

Elles possèdent dans les grands centres commerciaux des comptoirs qui, en même temps qu'ils font l'achat des produits de la région, procèdent à la vente des divers articles recherchés pour la consommation locale. Ils sont, en général, dirigés par un personnel européen ayant sous ses ordres des indigènes : employés de magasin, pour la vente au détail ; manœuvres, pour les travaux pénibles.

Les manœuvres constituent une partie intéressante du personnel indigène. Les travaux qui leur incombent présentent souvent de grandes difficultés et il est indispensable d'avoir à sa disposition pour les exécuter une main-d'œuvre exercée.

Sur la Côte d'Afrique, notamment au Dahomey et à la Côte d'Ivoire, les opérations d'embarquement et de débarquement sont

rendues difficiles par la présence d'une forte barre. Les exportateurs emploient pour ces périlleux travaux des équipes d'ouvriers spécialement recrutées dans ce but et qui sont fournies par les Kroumen, indigènes hardis et robustes de la côte de Krou, dont la réputation est bien connue en Afrique occidentale.

Au Dahomey, on utilise, en outre, dans ce même but, les Minas, naturels de la région des Popos, qui sont également de courageux pagayeurs.

Dans les factoreries, la manipulation des barriques et des colis de toutes sortes est assurée par les Kroumen, les autres peuplades indigènes consentant rarement à faire ce travail.

Les maisons de commerce font le commerce de gros, de demi-gros et de détail.

Elles sont les fournisseurs des traitants indigènes et également des petits négociants européens dont il a été parlé plus haut, généralement d'anciens employés des grosses maisons, établis pour leur propre compte et ne possédant pas suffisamment de capitaux pour s'adresser directement à l'Europe. En outre, dans leurs factoreries, à côté des magasins où sont les produits d'exportation et où sont conservés les approvisionnements en denrées d'importation, est installée une boutique pour la vente au détail.

Le comptoir principal, situé au chef-lieu, établit la liaison entre les diverses factoreries de la colonie et l'Europe. C'est par lui qu'elles sont approvisionnées en marchandises de vente courante et c'est lui également qui se charge d'assurer l'exportation des produits du pays, soit après les avoir réunis dans ses magasins, où il est procédé parfois à un triage sommaire ou, tout au moins, à une vérification de la qualité, soit directement, des points où sont établies les succursales, si ces points sont accessibles pour les bateaux de mer.

Nous avons dit que les maisons de commerce, pour se procurer les produits qu'elles exportent, ont recours à des intermédiaires, le plus souvent des traitants indigènes. Certaines populations de l'Afrique occidentale se sont tout particulièrement fait remarquer par leurs aptitudes commerciales. Ce sont d'ailleurs celles qui, à notre contact, ont acquis un certain degré de civilisation.

Les traitants sénégalais et sierra-léonais ont pris une place importante dans le commerce de la côte occidentale d'Afrique, notam-



Fig. 37. — Rouleurs de ponchons.

ment en Guinée et en Casamance. On les retrouve à la Côte d'Ivoire et quelque peu au Dahomey.

Les Sierra-Léonais, possédant pour la plupart une instruction primaire satisfaisante, sont très habiles en matière de négoce. On leur fait le reproche de n'avoir que peu de scrupule dans les affaires. Ils cherchent avant tout à gagner beaucoup d'argent le plus rapidement possible, afin de retourner à Sierra-Leone vivre à ne rien faire.

Les Sénégalais, presque tous d'origine ouolove, se mêlent rapidement aux populations au milieu desquelles ils se trouvent, en parlent tous les idiomes et finissent par se fixer dans le pays sans esprit de départ. Peut-être moins habiles commerçants que les Sierra-léonais, ils parviennent cependant à faire un chiffre d'affaires assez élevé, grâce à l'ascendant qu'ils savent prendre sur les indigènes avec lesquels ils se trouvent en contact.

A côté de ces deux groupes de traitants, communs à l'Afrique occidentale, on trouve dans chaque colonie des races ayant des aptitudes les portant plus particulièrement vers le commerce.

Au Dahomey, les Nagos, qui résident pour la plus grande partie sur le territoire de Porto-Novo et dont le berceau d'origine est la région d'Abéokouta, dans la colonie anglaise de Lagos, se montrent en même temps que bons agriculteurs, commerçants avisés. Avec les Musulmans de Porto-Novo, ils détiennent en grande partie le commerce de détail du Bas-Dahomey.

A la Côte d'Ivoire, à côté des installations des Sénégalais, des Sierra-Léonais et de quelques Gabonais, s'élèvent en nombre de plus en plus grand des boutiques tenues par des Fantees ou Appoloniens de la Gold-Coast.

En Guinée, aux Sénégalais, aux Sierra-Léonais et aux quelques Soussous qui s'adonnent au commerce, est venue s'ajouter depuis 1897 une catégorie de traitants, les Syriens, qui, par leur manière de procéder, ont provoqué de nombreuses plaintes de la part des commerçants de la colonie. Mais comme leurs transactions portent surtout sur le caoutchouc, nous ne faisons que les mentionner en passant, sans nous arrêter à l'étude de la situation qu'ils ont fait naître.

Pour compléter cette liste, citons également les dioulas, ou colporteurs noirs, qui opèrent surtout dans les régions de l'intérieur, non pourvues encore de moyens de transport faciles ; ils ne nous intéressent pas au point de vue du commerce des produits du palmier à huile.

Tous ces traitants, quels qu'ils soient, grèvent lourdement la production et font que le cultivateur noir ne tire pas des denrées qu'il livre au commerce toute la rémunération à laquelle il aurait droit.

Ces intermédiaires, d'une intelligence supérieure à celle des indigènes avec lesquels ils trafiquent, au courant des desiderata des consommateurs locaux, connaissant parfaitement, d'autre part, nos pratiques commerciales, parviennent rapidement à se créer une importante clientèle indigène. Ils installent leur boutique dans une localité qui est un marché très fréquenté. Ils offrent à la convoitise des cultivateurs, des femmes de ceux-ci surtout, les marchandises les plus variées et comme l'argent est chose rare chez l'indigène, des produits sont apportés à la boutique du traitant afin de pouvoir obtenir l'objet désiré. Des « palabres » interminables s'engagent portant souvent sur des différences de prix insignifiantes et, enfin, l'affaire est conclue, presque toujours au plus grand avantage du traitant.

Celui-ci, en outre de la boutique tenue par lui-même, a de toutes parts au milieu de la brousse, aux croisements des chemins, à proximité des villages, partout où il supposera pouvoir faire un peu de trafic, des gens à lui auxquels il confie parfois quelques menus objets, mais dont la principale occupation sera l'achat de quantités aussi grandes que possible d'huile et d'amandes.

Les bénéfices des traitants consistent dans les différences entre les prix de vente aux maisons de commerce et les prix d'achat aux indigènes, auxquelles il faut ajouter les bénéfices réalisés sur les marchandises de traite. Mais, ceux-ci sont, en général, peu considérables, comparativement au gain produit par le passage entre les mains de l'intermédiaire de l'huile et des amandes.

Malheureusement, trop souvent encore, le traitant ne se fait aucun scrupule de tromper le vendeur peu au courant de nos mesures, soit sur la quantité du produit, soit sur la valeur des monnaies données en payement.

Lorsque les pièces divisionnaires françaises et principalement le billon, furent introduites au Dahomey, les traitants ne manquaient pas de donner 4 centimes en pièces de 1 et 2 au lieu d'un sou, ou 4 « cobos » c'est-à-dire 4 pièces de 0 fr. 10 pour un « tanga », c'est-à-dire 0 fr. 50. Semblable manière d'opérer n'est peut-être encore pas très rare dans les régions arriérées. Le producteur se trouve

ainsi trompé d'au moins un dixième et les bénéfices de l'intermédiaire sont de la sorte très élevés.

Les traitants sont le plus souvent en compte avec les maisons de commerce qui leur font les avances des diverses marchandises vendues aux indigènes. Après chaque campagne a lieu un règlement de compte et ils touchent en espèces la différence entre les produits envoyés à la maison de commerce et les marchandises avancées.

Il arrive quelquefois que des traitants peu scrupuleux, ayant reçu des avances d'une maison, vendent les produits réunis par eux à une autre maison et disparaissent. Puis, ils recommencent ailleurs leurs exploits sous un autre nom. Il est toujours imprudent de consentir de trop gros découverts aux traitants, car s'ils gagnent souvent beaucoup d'argent, plus souvent encore ils en dépensent beaucoup. Leurs femmes, leurs parents, leurs amis sont pour eux l'occasion de dépenses élevées et, dans leur orgueil d'hommes riches, ils ne savent rien refuser.

Des maisons de commerce se sont parfois trouvées dans une situation difficile, pour avoir fait, poussées par la concurrence, de trop grosses avances à des intermédiaires peu honnêtes.

En somme, le traitant dépouille le producteur indigène d'une partie des fruits de son travail et cause parfois de grands préjudices aux maisons de commerce. Il est malheureusement indispensable dans l'état actuel des choses.

Actuellement, les commerçants européens ne peuvent pas, d'une manière générale, entrer directement en relations avec les cultivateurs noirs : les premiers ont des factoreries seulement dans les grands centres et les seconds ne veulent pas s'éloigner de leurs villages pour vendre leurs produits.

Signalons en passant la manière de procéder, fréquemment en usage à la Côte d'Ivoire pour l'achat de l'huile de palme, et qui semble donner de bons résultats. Les Européens s'y adressent le plus souvent aux chefs ou aux notables indigènes qui, avec l'aide de nombreuses équipes de « boys », font diriger les produits des villages vers les ports d'embarquement.

Il ne paraît pas douteux qu'au fur et à mesure que les moyens de transport s'amélioreront, les maisons de commerce créeront des factoreries de plus en plus pres des populations productrices et peut-être verra-t-on celles-ci, ayant de plus en plus une compréhen-

sion nette de leur intérêt, apporter directement aux factoreries leurs amandes et leur huile de palme, sans passer par le traitant qui les vole. Elles seront certainement encouragées à agir ainsi par les plus hauts prix qu'elles obtiendront.

b). — Transport de l'huile et des amandes de palme jusqu'aux ports d'embarquement.

Dans la plupart des régions, au Dahomey notamment, l'huile est apportée chez les traitants par les petits producteurs dans des jarres en terre d'une contenance d'environ 20 litres, faisant ainsi chacune la charge d'un homme. Ces petites quantités sont réunies très souvent dans de grandes barriques, appelées *ponchons*, d'une contenance d'environ 400 kilogrammes d'huile, qui sont roulées jusque dans les grands centres (fig. 37), où elles sont vendues aux maisons de commerce. D'autres fois, dans le cas où l'on a recours au transport par pirogues ou par chemin de fer, on utilise des récipients de toutes dimensions.

De même, les amandes de palme, qui arrivent chez les traitants par charges en moyenne de 25 kilos, sont transportées aux factoreries à l'aide de ponchons ou encore dans des sacs ou dans des futailles.

Le transport par pirogues a pris une très grande extension dans toutes les régions côtières de l'Afrique occidentale, qui sont précisément celles où abonde le palmier à huile. Ces régions sont traversées par de nombreux estuaires formés parfois de plusieurs bras, par des lagunes qui, en se divisant à l'infini, couvrent tout le pays d'un réseau de voies naturelles de communication.

Cette méthode de transport revient d'ailleurs très bon marché. Ainsi, par exemple, au Dahomey, le transport par pirogues de l'huile et des amandes de palme, entre Cotonou et Porto-Novo, coûte en moyenne 0 fr. 02 par tonne kilométrique. Il est minime, comparativement au prix de revient du portage à tête d'homme. Un porteur est payé 1 fr. à 1 fr. 25 par jour ; il parcourt en moyenne 25 kilomètres, avec une charge de 25 kilos, soit à 1 fr. la journée, un prix de revient de 1 fr. 60 la tonne kilométrique.

Au *Dahomey*, les maisons de commerce traitant les produits du palmier à huile sont installées notamment :

A Porto-Novo, chef-lieu de la colonie, placé, d'une part, sur une lagune qui fait communiquer ce centre à la fois avec le port

français de Cotonou et avec le port anglais de Lagos et, d'autre part, près de l'embouchure du principal cours d'eau de la colonie et au terminus d'une voie ferrée, qui traverse une région des plus riches en palmiers à huile;

A Cotonou, port principal du Dahomey, et, en outre, tête des deux lignes qui se dirigent l'une sur Abomey et l'autre sur le lac Ahémé;

A Ouidah, disposant à la fois d'un chemin de fer et d'une lagune, qui s'étend sur une grande longueur le long de la mer dans la partie ouest de la colonie;

A Grand-Popo, jouissant également d'une excellente situation sur une lagune et situé, en outre, à l'embouchure du Mono.

En outre de ces grands centres, il se traite des affaires importantes portant sur l'huile et les amandes de palme en divers points de l'intérieur, bénéficiant de moyens de communication faciles avec la côte. Parmi ces points, nous citerons Allada, Toffo et Bohicon sur la ligne de chemin de fer, Zivié, Abomey-Calavi, Tori, Bopa, Athiémé, etc.

Les diverses lignes de chemin de fer construites ces dernières années au Dahomey sont venues augmenter sensiblement le réseau de voies de communication de cette colonie formé par les lagunes et les cours d'eau.

Pour les transports par chemin de fer, des premiers tarifs furent établis par *arrêté du 30 septembre 1904*, mais comme ils ne favorisaient pas suffisamment certains produits, ils furent remaniés par l'*arrêté du 28 novembre 1904*.

Le premier de ces deux arrêtés classe les huiles de palme dans la deuxième catégorie et les amandes de palme dans la troisième et les soumet aux tarifs suivants par tonne et par kilomètre :

	2e catégorie. Francs.	3e catégorie. Francs.
Pour les parcours jusqu'à 100 kilomètres.	0 60	0 40
Pour les parcours en plus de 100 kilom. et jusqu'à 200 kilom.	0 50	0 30
Pour les parcours en plus de 200 kilom. .	0 40	0 20

L'arrêté du 28 novembre 1904 fait bénéficier les huiles et les amandes de palme de tarifs spéciaux qui sont les suivants : Prix de 0 fr. 15 la tonne kilométrique pour ces produits à destination de Cotonou et en provenance des stations ou haltes comprises entre

Cotonou et Ouidah par Pahou ; prix par tonne kilométrique de 0 fr. 40 pour l'huile de palme et de 0 fr. 30 pour les amandes de palme à destination de Cotonou et en provenance des stations ou haltes comprises entre Toffo et Pahou.

La section Toffo à Dan ayant été livrée à l'exploitation en juillet 1905, un *arrêté du 21 juillet 1905* a rendu applicable aux huiles et amandes de palme à destination directe de Cotonou et en provenance des stations de cette section les prix par tonne kilométrique appliqués pour les stations comprises entre Toffo et Pahou.

Enfin, la voie ayant été ouverte au trafic jusqu'à Agouagon, un *arrêté du 24 juillet 1908* a appliqué les tarifs spéciaux établis par l'arrêté du 28 novembre 1904 pour l'huile et les amandes de palme en provenance des stations ou haltes entre Toffo et Pahou et à destination directe de Cotonou aux marchandises de même nature à destination directe de Cotonou et en provenance des stations ou haltes de la section comprise entre Toffo et Agouagon inclus.

La mise en exploitation de cette section rend facile le transport jusqu'à la côte des produits de la région d'Abomey.

Remarquons en passant que ces tarifs spéciaux sont en faveur du port de Cotonou puisque seules en bénéficient les expéditions à destination de ce point. Les autres sont soumises aux conditions du tarif général établi par l'arrêté du 30 septembre 1904.

En 1905, les quantités d'huile et d'amandes qui ont emprunté la voie ferrée sont les suivantes :

1° *Huile de palme.*

Gares expéditrices	Gares destinataires					Totaux
	Cotonou	Godomey	Pahou	Ouidah	Tori	
	kilos	kilos	kilos	kilos	kilos	kilos
Cotonou.....	»	»	»	»	»	»
Godomey ...	57.640	»	»	13.960	»	71.600
Pahou	75.460	»	13.700	64.370	1.460	155.490
Ouidah......	5.290	»	»	»	»	5.290
Tori	»	»	990	23.230	»	24.220
Toricada....	»	»	»	»	»	»
Allada	1.140	»	»	1.000	»	2.140
Attogon	»	»	»	»	»	»
Ouagbo	34.620	»	»	39.200	520	74.340
Toffo........	1.500	»	»	13.320	»	14.820
Totaux .	175.650	»	14.690	155.580	1.980	347.900

2° *Amandes de palme.*

Gares expéditrices	Gares destinataires					Totaux
	Cotonou	Godomey	Pahou	Ouidah	Tori	
	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.
Cotonou.....	»	»	»	»	»	»
Godomey...	51.590	»	970	4.770	»	57.330
Pahou.......	290.950	»	115.670	122.410	»	529.030
Ouidah......	378.890	3.310	7.740	»	»	389.940
Tori........	40.360	2.270	19.840	35.890	»	98.360
Toricada....	»	»	»	»	»	»
Allada......	740	»	»	»	»	740
Attogon.....	»	»	»	»	»	»
Ouagbo.....	4.370	»	»	1.270	120	5.760
Toffo.......	643.440	»	»	161.730	»	805.170
Totaux...	1.410.340	5.580	144.220	326.070	120	1.888.600

La section Toffo-Dan n'ayant été mise en exploitation qu'au milieu de l'année 1905, les indigènes qui avaient l'habitude de traverser la Lama pour aller porter leurs huiles et leurs amandes à Toffo, ont continué à faire comme auparavant pendant la fin de cette année 1905.

La région d'Abomey ne prendra pas, d'ailleurs, dans le commerce d'exportation d'huile de palme du Dahomey une aussi large place que le permettraient ses riches palmeraies, son huile trouvant un immense débouché dans la contrée même et dans les régions environnantes dépourvues de palmiers à huile. Par contre, il n'en est pas de même des amandes qui, grâce au chemin de fer, peuvent maintenant gagner la côte sans avoir à supporter des frais de transport trop élevés.

Les expéditions d'huile et d'amandes de palme des diverses stations de la ligne de Cotonou à Segborohoué et de l'embranchement de Pahou à Agouagon ont été les suivantes de mars 1907 à mars 1908 :

Stations	Huile kil.	Amandes kil.
Cotonou	29.880	17.490
Godomey	155.780	351.100
Pahou	286.070	739.570
Ouidah	69.000	147.290
Segborohoué	380	2.070
Tori	51.510	147.830
Toricada	»	14.720
Allada	18.750	13.630
Attogon	6.180	6.540
Ouagbo	63.540	67.340
Toffo	75.910	289.940
Ouassougon	33.390	387.560
Kinta	»	»
Bohicon	85.840	637.310
Passagon	»	19.970
Dan	600	»
Setto	90	»
Paouiguan	»	»
Zoumé	»	»
Henhymé	»	»
Agouagon	»	»
Totaux	886.920	2.841.360

Sur le tramway de Porto-Novo à Sakété l'huile et les amandes de palme sont soumises au tarif général qui est de 0 fr. 30 par tonne kilométrique, sans condition de tonnage, et de 0 fr. 22 pour un tonnage minimum de 5 tonnes ou payant pour 5 tonnes (arrêté du 27 mars 1907).

Les quantités d'huile et d'amandes de palme transportées d'avril à décembre 1907 par la partie de ce tramway ouverte au trafic sont de :

Huile : 948 tonnes.
Amandes : 943 tonnes.

A la *Côte d'Ivoire*, les points où les transactions portant sur les produits du palmier à huile sont très élevées, sont : Grand-Bassam et Jacqueville sur la lagune Ebrié — le premier de ces deux ports est, en outre, à l'embouchure de la Comoé — Grand-Lahou, à la

fois sur la lagune Tadio et à l'embouchure du Bandama. Viennent ensuite divers autres points de moindre importance à ce point de vue : Sassandra, Drewin, Béréby, Tabou, etc.

De même qu'au Dahomey, les transports dans les lagunes et la partie navigable des fleuves ont pris une grande extension à la Côte d'Ivoire. Ils se font beaucoup au moyen de chalands remorqués. Les tarifs varient. Généralement, chaque maison de commerce a son propre matériel.

D'après les prix établis par l'*arrêté du 15 avril 1905* pour le transport sur le chemin de fer qui part d'Abidjean, l'huile et les amandes de palme paient la moitié du tarif général fixé pour la généralité des marchandises, soit 0 fr. 40 par tonne kilométrique.

En *Guinée*, dans la zone du palmier à huile, en outre de Konakry, qui est de beaucoup le port le plus important de la colonie et où les principales maisons de commerce ont leur siège, les régions où existent des succursales de ces maisons ou des maisons de second ordre sont, en allant du nord au sud :

1° Le Rio-Compony ;

2° Boké, sur la rive gauche du Rio-Nunez, et Guémé, village situé à 60 kilomètres de l'embouchure de cette rivière. A cette embouchure se trouve Victoria, qui est un poste de douane ;

3° Boffa, situé sur la rive droite du Pongo et à 8 kilomètres de son embouchure ;

4° Dubréka, sur la Dubréka ;

5° Benty, sur la Mellacorée. Le commerce de cette escale a beaucoup diminué, par suite de la concurrence acharnée que lui fait Sierra-Leone, situé à proximité.

Les centres disséminés dans ces régions sont en relations suivies avec Konakry. Le cabotage est assez important, surtout pendant la belle saison. Il est fait par des bateaux à voiles, dits côtres, ou par des goëlettes appartenant aux diverses maisons de commerce de la place de Konakry, ou encore par des pirogues à fond plat.

Un petit vapeur fait, en outre, depuis plusieurs années, un service régulier entre Konakry et Boké avec arrêts intermédiaires ; un autre service régulier par vapeur a été créé récemment entre la capitale de la Guinée et la Mellacorée.

Si, dans plusieurs des rivières de la Basse-Guinée, la navigation n'est possible que pour les bateaux d'un faible tirant d'eau, certaines par contre présentent dans une partie de leur parcours une profon-

deur d'eau suffisante pour permettre le passage de bateaux d'un assez fort tonnage.

Dans le Rio-Compony, bien que le lit de la rivière soit obstrué de bancs de sable et coupé de lignes de roches, les bateaux ne dépassant pas 600 tonnes peuvent venir mouiller à 2 kilomètres de Kandiafara, terminus de la navigation, à 80 kilomètres de la mer.

Sur le Rio-Nunez, le commerce est très actif et il s'exporte beaucoup d'huile et d'amandes de palme par cette voie. La rivière est balisée et les navires de 600 tonneaux atteignent Bel-Air et ceux de 200 tonneaux, à marée haute, Boké, à 100 kilomètres de la côte, point terminus de la navigation.

Dans le Rio-Pongo, des bateaux de 4 à 500 tonnes atteignent Boffa et des caboteurs de 50 tonneaux, à marée haute, les villages du haut de la rivière.

La rivière Dubréka est accessible aux navires de 800 à 1000 tonneaux jusqu'à Dubréka et aux caboteurs de 10 à 12 tonneaux jusqu'à Coréra, terminus de la navigation. Cette rivière, jadis très fréquentée, est aujourd'hui beaucoup délaissée. Le commerce de la région se fait avec Konakry par caboteurs de 50 à 40 tonneaux.

Par la rivière de Coïa, le centre du même nom, qui faisait de grosses affaires avant l'ouverture du chemin de fer, est accessible, à marée haute, avec des embarcations de 30 tonneaux au plus.

Le Morébaïa constitue un réseau de marigots fréquentés exclusivement par le commerce indigène et où peuvent circuler des bateaux de 20 tonneaux.

Par la rivière Forécariah, sur laquelle la navigation n'est pas sans présenter quelques dangers, des navires de 200 tonneaux peuvent atteindre le centre commercial du même nom, à 70 kilomètres de la mer et des bateaux de 10 tonneaux, Bassia, terminus de la navigation à 30 kilomètres en amont.

La Mellacorée sert de débouché à un grand nombre de petites rivières. Des navires de 300 à 500 tonneaux peuvent avec des précautions et en entrant à marée haute, mouiller devant Benty, poste français créé en 1860 et où ne reste que la douane. Seules, des embarcations de 12 à 15 tonneaux peuvent atteindre Farmoréah, gros village indigène, centre d'un commerce de quelque importance et point terminus de la navigation, à 50 kilomètres de la Côte [1].

1. *La Guinée*, par Fernand Rouget. Notice publiée par le Gouvernement général de l'A. O. F. à l'occasion de l'Exposition coloniale de Marseille de 1906.

Par suite des grandes facilités de transport que présente la côte de la Guinée, les produits naturels qui y existent ont pu être facilement exploités et depuis fort longtemps cette côte fournit au commerce d'exportation de l'huile et des amandes de palme.

En *Casamance*, Ziguinchor est devenu le siège de la plupart des maisons de commerce. Son rapprochement des principaux centres de production et la navigabilité de la rivière Casamance, qui permet aux navires d'y entrer en tout temps, désignèrent ce point comme entrepôt de la région au détriment de Carabane. Aujourd'hui, c'est un centre où se traitent de grosses affaires en huile et en amandes.

c). — Périodes annuelles de traite.

Nous avons dit précédemment que la maturité des régimes du palmier à huile était successive, mais que cependant à certaines époques de l'année, les régimes mûrs étaient en plus grande quantité.

Nous savons qu'au Dahomey et à la Côte d'Ivoire, les mois où la récolte est la plus abondante sont compris dans la grande saison sèche. On récolte un assez grand nombre de régimes dans la petite saison sèche, très peu au cours de la grande saison des pluies et quelque peu au cours de la petite. La grande récolte fournit à elle seule environ les 2/3 de la production totale.

La préparation de l'huile de palme est faite aussitôt après la récolte des régimes. Elle est la plus active dans les premiers mois de l'année, qui correspondent à la pleine saison sèche. Immédiatement, ont lieu les transactions locales sur ce produit et ensuite les exportations. C'est en moyenne en janvier, plus ou moins tôt suivant les régions, que reprend chaque année la campagne des huiles. Elle augmente d'intensité jusqu'en mai-juin, parfois juillet, avec cependant un léger ralentissement en avril-mai, à l'époque où les indigènes s'occupent de leurs cultures vivrières. Puis, la traite, tout en restant encore assez active en juillet et août, époque de la petite saison sèche correspondant à la petite récolte, devient peu importante dans les derniers mois de l'année.

En somme, au Dahomey et à la Côte d'Ivoire, c'est pendant le 1er semestre que se traitent les plus grosses affaires en huile de palme.

En Guinée et en Casamance, la plus grande partie des régimes

Tableau XX. — *Exportations mensuelles d'huile de palme.*

	Dahomey		Côte d'Ivoire		Guinée		Casamance	
	1906	1907	1906	1907	1906	1907	1904	1907
	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.
Janvier......		392.505		378.223		44	»	»
Février.......	2.677.129	605.940		304.487		»	561	423
Mars.........		1.078.312		424.938	14.689	936	104	487
Avril.........		1.657.610	3.174.998	985.838		36	61	601
Mai..........	1.449.538	929.029		1.083.148		11.991	553	»
Juin.........	595.295	1.887.004		623.114	162	168	10.027	2.125
Juillet.......	628.608	506.696	414.343	820.503	37.663	26.742	7.472	5.858
Août.........	383.906	173.995	383.469	471.437	16.811	29.728	24.402	6.318
Septembre...	239.582	122.355	228.998	151.497	196	586	6.239	5.025
Octobre......	144.689	144.430	295.660	226.254	1.705	848	864	504
Novembre....	86.548	152.050	185.709	89.724	3.541	416	1.490	4.388
Décembre....	172.760	196.513	173.380	103.802	342	35.740	»	174
1er semestre..	4.721.962	6.550.400	3.174.998	3.799.748	14.851	13.175	11.306	3.636
2me semestre..	1.656.093	1.296.039	1.681.559	1.863.217	60.258	94.060	40.467	22.267
Totaux...	6.378.055	7.846.439	4.856.557	5.662.965	75.109	107.235	51.773	25.903

Tableau XXI. — *Exportations mensuelles d'amandes de palme.*

	Dahomey		Côte d'Ivoire		Guinée	Casamance		
	1906	1907	1906	1907	1907	1904	1905	1907
	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.
Janvier	5.331.547	1.209.867	1.039.709	319.100	124.979	13.256	»	»
Février		1.513.849		228.658		»	16.116	79.641
Mars		1.632.416		205.497	34.243	17.064	33.672	52.744
Avril		1.381.882		270.559	149.890	93.319	»	»
Mai	1.711.682	2.472.373		320.352	72.117	69.166	192.345	»
Juin	1.445.658	1.785.593		163.221	258.319	256.984	24.016	283.557
Juillet	1.824.192	2.375.352	278.891	282.529	758.020	22.047	»	494.579
Août	1.682.415	1.851.690	171.111	321.484	394.263	180.784	117.156	»
Septembre	1.556.802	1.196.600	570.320	361.616	663.477	45.144	23.941	293.373
Octobre	1.628.026	930.756	411.802	330.481	784.333	20.891	»	»
Novembre	1.244.651	970.240	438.872	451.407	50.905	192.617	100.669	105.045
Décembre	1.399.544	1.489.892	306.663	95.929	403.683	641	26.057	201.427
1er semestre	8.488.887	9.995.980	1.039.700	1.507.387	639.548	449.789	266.149	415.942
2e semestre	9.345.630	8.814.530	2.177.659	1.843.446	3.054.681	462.124	567.823	1.094.424
Totaux	17.834.517	18.810.510	3.217.359	3.350.833	3.694.229	911.913	883.972	1.510.366

arrive à maturité au début de l'hivernage. Un commencement de récolte a lieu, mais une interruption ne tarde pas à se produire, la main-d'œuvre se trouvant accaparée par les travaux de préparation du sol et de semis exigés par les autres cultures. D'autre part, les premières huiles préparées sont absorbées par la consommation locale, qui ne dispose plus à cette époque de l'année que de stocks réduits.

Les mois où ont lieu les plus fortes exportations de Guinée et de Casamance sont juin, et plus encore, juillet et août, c'est-à-dire surtout le commencement du second semestre.

Le tableau XX donne les exportations mensuelles d'huile de palme des diverses colonies de l'A. O. F.

Nous savons que les noyaux restent parfois plusieurs mois avant que les indigènes procèdent à l'extraction des amandes. Cette opération a lieu lorsque les bras sont disponibles et aussi lorsque le besoin d'argent se fait plus particulièrement sentir.

Les plus fortes exportations de palmistes se produisent dans les diverses colonies de l'A. O. F. pendant le second semestre. Dans le tableau XXI sont portées les exportations mensuelles de palmistes de ces colonies.

B. — Mouvement commercial.

Les amandes et les huiles de palme figurent depuis fort longtemps parmi les principaux produits que les commerçants européens viennent chercher à la côte occidentale d'Afrique. Les exportations auxquelles ces denrées donnent lieu ont pris dans les divers pays de cette côte une importance des plus grandes, dont nous avons donné un aperçu dans les premières pages de ce travail. L'étude détaillée de ces exportations, en ce qui concerne nos colonies de cette partie du continent africain, précisera l'intérêt que le palmier à huile présente pour certaines de celles-ci.

a). — Exportations globales.

Dahomey.

Les produits du palmier à huile alimentent à eux seuls la presque totalité du commerce d'exportation du Dahomey. Le tableau XXII

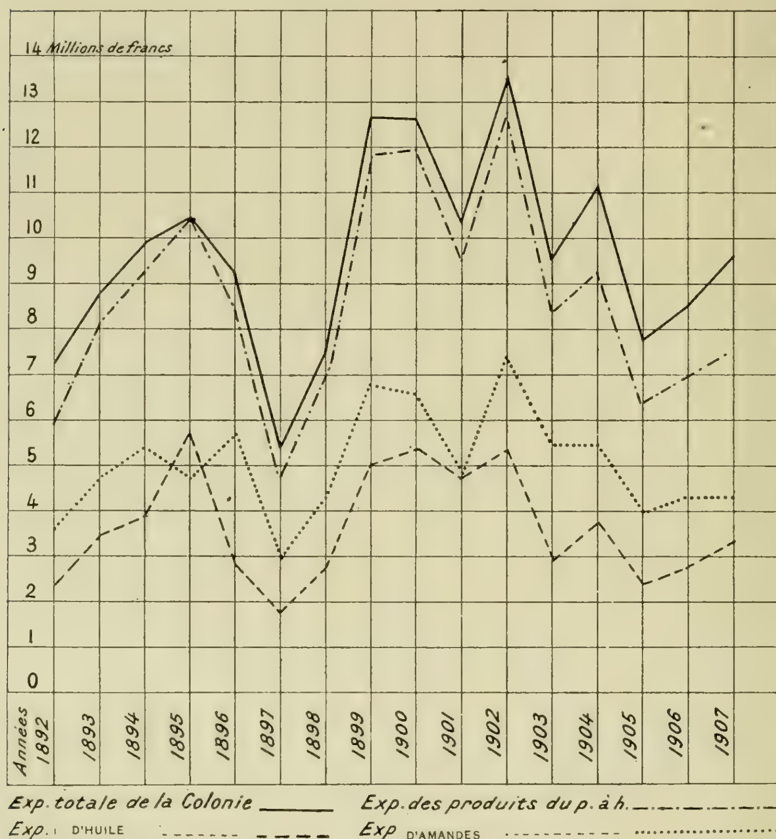
Tableau XXII. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme du Dahomey comparées à l'exportation totale de cette colonie.*

Années	Huile		Amandes		Produits du palmier à huile : total	Exportation totale du Dahomey (numéraire non compris).
	Poids	Valeur	Poids	Valeur		
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.
1892	4.751.675	2.375.838	14.398.262	3.599.546	5.975.384	7.259.508
1893	7.499.726	3.449.874	20.822.755	4.680.687	8.130.561	8.833.460
1894	8.318.117	3.872.334	24.062.489	5.414.060	9.286.394	9.973.703
1895	12.438.975	5.721.929	21.177.719	4.764.987	10.486.916	10.521.868
1896	5.524.698	2.863.931	25.151.650	5.655.545	8.519.476	9.224.491
1897	4.077.022	1.736.827	12.875.442	3.015.207	4.752.034	5.302.250
1898	6.059.539	2.726.799	18.091.312	4.251.481	6.978.280	7.438.556
1899	9.650.081	5.066.293	21.850.982	6.755.293	11.821.586	12.698.396
Moyenne 1892-1899	7.289.979	3.476.723	19.803.826	4.767.100	8.243.828	8.906.529
1900	8.920.359	5.352.215	21.986.043	6.595.812	11.948.027	12.698.343
1901	11.290.658	4.742.494	24.211.614	4.842.234	9.584.728	10.365.857
1902	12.675.799	5.323.832	29.777.715	7.444.430	12.768.262	13.548.886
1903	6.963.649	2.924.731	21.684.907	5.421.224	8.345.955	9.540.066
1904	8.368.467	3.765.808	25.997.006	5.459.370	9.225.178	11.156.009
1905	5.637.285	2.395.846	17.479.879	3.932.970	6.328.816	7.634.149
1906	6.378.055	2.710.672	18.834.517	4.237.767	6.948.439	8.506.402
1907	7.836.439	3.315.943	18.810.510	4.262.371	7.578.314	9.670.983
Moyenne 1900-1907	8.508.338	3.816.442	22.597.775	5.274.522	9.090.964	10.390.086

et le diagramme XI permettent de s'en rendre facilement compte.

Depuis 1892, la moyenne des exportations totales du Dahomey a été de 9.650.000 fr. et celle des exportations des produits du palmier à huile pendant la même période a été de 8.670.000 fr.

Diagramme XI. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme du Dahomey comparées à l'exportation totale de cette colonie.*



Il semble inutile d'ajouter, cette conclusion découlant des chiffres précédents, que la prospérité du Dahomey est en relation étroite avec les récoltes du palmier à huile.

L'exportation des produits de celui-ci n'a subi qu'une faible augmentation, puisque, pendant la période 1892-1899, elle était en moyenne de 8.200.000 fr. correspondant à 7.200 tonnes d'huile et 19.800 tonnes d'amandes et elle a seulement atteint pendant les huit années suivantes (1900-1907) une moyenne dé 9.000.000 de francs correspondant à 8.500 tonnes d'huile et 22.500 tonnes d'amandes.

Son maximum s'est produit en 1902 avec un total de 12.700.000 fr.

Les trois années précédentes avaient également fourni des chiffres élevés.

A cette année 1902, correspond un maximum à la fois pour l'huile et les amandes de palme. La quantité d'huile exportée a été de 12.600 tonnes et la quantité d'amandes de 29.700 tonnes. Les minima de la période 1892-1907 se sont produits en 1897 et ont été de 4.000 tonnes pour l'huile et de 12.800 tonnes pour les amandes.

Les moyennes de cette période de seize années sont de 7.900 tonnes pour le premier produit et de 21.200 tonnes pour le second.

Pour l'huile, les deux années qui viennent immédiatement à la suite de l'année du maximum sont 1895 et 1901 ; pour les amandes, ce sont les années 1904 et 1901.

Il n'y a pas concordance parfaite dans les exportations d'huile et d'amandes. Lorsque la récolte est abondante, les quantités de fruits traitées par les indigènes sont également élevées et après préparation de l'huile, il reste des noyaux en plus grand nombre qu'en année ordinaire. Si les amandes de tous ces noyaux étaient extraites, les transactions sur les palmistes atteindraient un haut chiffre. Dans de semblables conditions, en admettant toutefois que le rapport entre la quantité d'huile contenue dans chaque fruit et le poids de l'amande reste constant pendant les bonnes et les mauvaises années, ce qui paraît assez vraisemblable, les exportations d'huile et d'amandes varieraient parallèlement. Mais les indigènes, dont la paresse est bien connue, laissent perdre une grande partie des noyaux, d'autant plus grande que l'année a été meilleure : ayant pu se procurer suffisamment d'argent par la vente de leurs huiles, ils ne cherchent pas à augmenter leurs ressources en vendant de grandes quantités d'amandes. Aussi les années où la production de l'huile est la plus forte sont celles où il se perd le plus d'amandes et où, par suite, les exportations d'amandes sont moins élevées par rapport à celles d'huile.

En 1902, par exemple, pour 12.600 tonnes d'huile exportées, il y a 29.700 tonnes d'amandes, soit un rapport de 1/2 ; l'année suivante, les exportations d'huile sont de 6.900 tonnes et celles d'amandes de 21.600 tonnes, soit un rapport de 1/3.

Nous avons montré dans le chapitre III l'influence des pluies sur la production du palmier à huile. Il ne semble pas que les fortes exportations de 1902 aient une cause autre que les pluies de 1901.

très abondantes et régulièrement réparties durant l'année. Les cours, ainsi que nous l'indiquerons plus loin, n'étaient pas tout particulièrement élevés et n'encourageaient pas d'une manière exceptionnelle les indigènes à apporter de l'huile et des amandes aux factoreries.

Ces produits sont exportés par les ports de Porto-Novo, Kotonou, Ouidah et Grand-Popo.

Les quantités d'huile et d'amandes exportées par ces 4 ports ont été les suivantes en 1904, 1906 et 1907.

Ports	Huile			Amandes		
	1904	1906	1907	1904	1906	1907
	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.
Porto-Novo.	932.771	589.263	718.671	17.353.937	10.827.454	10.835.474
Cotonou....	5.079.799	3.658.531	5.667.416	553.941	2.259.592	4.067.116
Ouidah.....	1.442.561	1.312.621	888.787	4.249.411	2.569.401	1.373.365
Gd Popo....	913.336	817.640	560.566	3.839.717	3.216.885	2.534.640
Totaux.	8.368.467	6.378.055	7.835.440	25.997.006	18.834.517	18.810.595

Les quantités d'huile et d'amandes qui sont indiquées ci-dessus comme sortant par Porto-Novo se rendent au port anglais de Lagos, où a lieu leur embarquement pour l'Europe.

Les huiles, dont les principaux débouchés sont en France, transitent pour la plus grande partie par Cotonou ; une certaine quantité va à Liverpool en passant par Lagos. Les amandes de palme, par contre, qui sont dirigées surtout sur Hambourg où les cours sont toujours sensiblement plus élevés qu'à Marseille, sont embarquées en très grandes quantités à Lagos.

La préférence que le commerce de Porto-Novo accorde au port anglais s'explique facilement.

La compagnie allemande « Woerman-Linie » et la compagnie anglaise « Elder-Dempster and Co », ayant intérêt à charger les produits à Lagos, où les embarquements se font facilement et plus rapidement qu'à Cotonou, ont cherché à détourner vers le premier de ces ports le mouvement commercial de la partie est du Bas-Dahomey.

Pour atteindre ce but, elles ont, d'une part, diminué le fret des

marchandises chargées à Lagos pour l'Europe, 2 fr. 50 de moins qu'à Cotonou et, d'autre part, elles ont organisé une flottille de petits vapeurs, qui remontent la lagune jusqu'à Porto-Novo, et y viennent prendre les produits qui sont transbordés ensuite à Lagos sur les longs courriers. Elles ont fixé à 6 fr. 25 le prix du fret pour leur flottille.

Le tarif de la « Société des magasins et appontements du Dahomey », pour le transport jusqu'à Cotonou et le chargement par le warf, étant de 12 fr. 50, l'acheminement des marchandises viâ Lagos constitue une économie de 6 fr. par tonne, à laquelle il faut ajouter la diminution de 2 fr. 50 de fret à bord des longs courriers. Les commerçants trouvent donc une bonification de 8 fr. 50 en empruntant le territoire anglais.

Côte d'Ivoire.

Tandis qu'au Dahomey les exportations d'amandes de palme dépassent celles d'huile de palme, à la Côte d'Ivoire ce sont au contraire ces dernières qui sont de beaucoup supérieures aux premières.

Depuis 1892, les exportations d'huile n'ont subi aucune augmentation ; elles ont varié d'une année à l'autre suivant que les récoltes ont été plus ou moins bonnes sans qu'il y ait un mouvement nettement ascendant (tableau XXIII et diagramme XII).

Leur moyenne, qui était de 4.400 tonnes de 1896 à 1899, est passée à seulement 5.000 tonnes de 1900 à 1907.

Les exportations d'amandes ont suivi au contraire une marche progressive. Leur moyenne, qui était de 1.900 tonnes pendant la période 1896-1899, est montée à 3.200 tonnes pendant la période 1900-1907.

Pour les huiles, la plus forte exportation de la période 1892-1907 a été l'année 1902 avec 6.100 tonnes et la plus faible, l'année 1905, avec 3.200 tonnes.

Pour les amandes, l'année 1902, avec 3.400 tonnes, a également coïncidé avec un maximum d'exportation. Le minimum a été de 1.200 tonnes, en 1897.

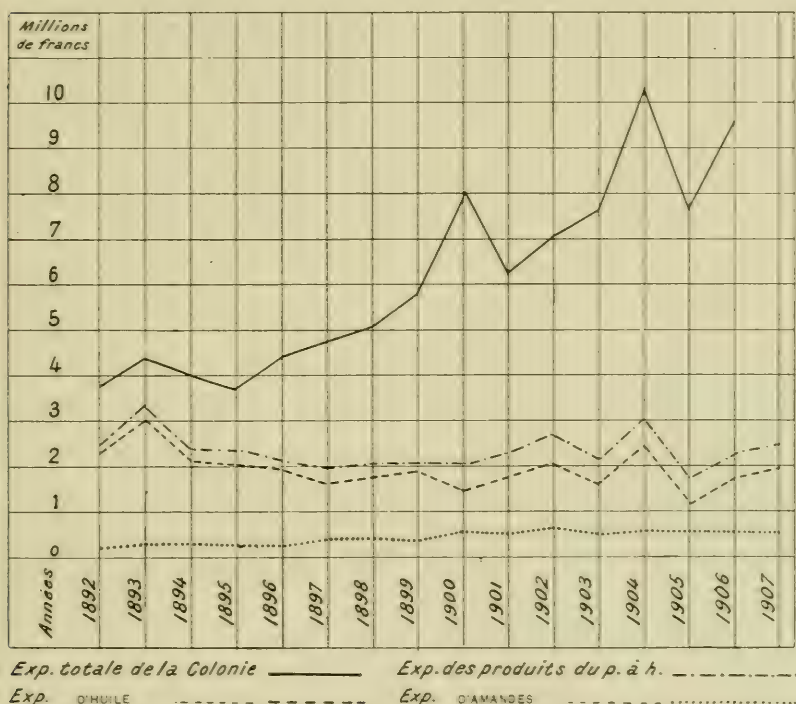
TABLEAU XXIII. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme de la Côte d'Ivoire comparées à l'exportation totale de cette colonie.*

Années	Huile		Amandes		Produits du palmier à huile : total	Exportation totale de la Côte d'Ivoire (numéraire non compris)
	Poids	Valeur	Poids	Valeur		
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.
1892........	»	2.279.170	»	194.909	2.474.079	3.738.734
1893........	»	3.029.332	»	260.818	3.290.150	4.362.096
1894.......	»	2.116.194	»	266.867	2.383.061	4.069.409
1895........	»	2.089.908	»	252.781	2.342.689	3.706.451
1896........	4.812.079	1.924.831	1.247.895	212.142	2.136.973	4.399.787
1897.......	4.070.162	1.628.064	2.011.129	341.891	1.968.955	4.714.661
1898........	4.331.222	1.745.788	2.343.493	385.305	2.131.093	5.025.811
1899........	4 560.319	1.824.128	1.972.634	335.346	1.159.474	5.816.122
Moyenne 1892-1899	4.443.445	2.079.801	1.893.787	281.257	2.360.869	4.479.133
1900........	4.340.006	1.475.601	3.107.856	528.335	2.003.936	8.052.339
1901........	5.113.644	1.738.637	2.982.547	506.496	8.245.133	6.217.901
1902........	6.173.007	2.098.822	3.416.979	580.886	2.679.708	7 054.236
1903........	4.863.561	1.653.610	2.840.161	482.826	2.136.436	7.613.460
1904........	5.839.370	2.452.787	3.365.886	572.202	3.024.989	10.286.743
1905........	3.280.759	1.146.840	3.168.991	552.115	1.698.955	7.635.753
1906........	4.856.557	1.721.912	3.217.359	546.807	2.268.719	9.941.934
1907........	5.661.965	1.949.449	3.350.833	571.739	2.494.709	11.059.437
Moyenne 1900-1907	5.016.108	1.776.659	3.181.326	542.376	2.194.073	8.482.725

Les produits du palmier à huile qui, pendant la période 1892-1899, dans une exportation moyenne de 4.480.000 fr. entraient pour 2.360.000 fr., dont 2.079.000 fr. pour l'huile et 280.000 fr. pour

les amandes, figurent dans la moyenne des exportations totales de 1900 à 1907, qui s'élève à 8.482.725 fr., pour une somme à peu près

Diagramme XII. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme de la Côte d'Ivoire comparées à l'exportation totale de cette colonie.*



égale : 2.200.000 fr., dont 1.700.000 fr. pour l'huile et 500.000 fr. pour les amandes.

L'huile de palme qui, pendant la période 1892-1899, constitue près de la moitié de l'exportation totale de la Côte d'Ivoire n'en forme plus, pendant la période 1900-1907, qu'environ le quart.

Au fur et à mesure de notre pénétration dans cette colonie, les immenses richesses naturelles qu'elle renferme ont été mises en exploitation et des produits, tels que le caoutchouc, ont pris une place de plus en plus grande dans le commerce d'exportation, ainsi que l'indiquent les chiffres suivants :

Années	Exportation totale	Exportation de caoutchouc	Exportation d'huile et d'amandes de palme
1892	3.738.734	174.799	2.474.079
1900	8.052.339	4.733.014	2.003.936
1906	9.941.934	6.443.995	2.268.719
1907	11.059.437	7.074.640	2.494.709

Les exportations de l'huile et des amandes par les divers ports de la Côte d'Ivoire, se font dans les proportions indiquées ci-après :

Ports	Huile			Amandes		
	1904	1906	1907	1904	1906	1907
	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.	Kil.
Assinie.......	1.450	249	»	9.957	35.767	14.684
Grand Bassam	1.164.975	1.518.659	2.245.768	1.604.493	1.348.469	1.595.202
Port-Bouët...	»	»	»	»	»	»
Jacqueville...	3.230.794	1.911.384	1.722.812	659.634	1.035.161	1.067.766
Addah	»	191.470	43.750	»	8.035	»
Grand Lahou.	1.141.096	989.921	1.158.574	636.631	431.731	401.831
Sassandra....	173.574	106.604	117.411	201.444	159.801	117.076
Drewin	41.433	3	»	111.077	40.135	»
San-Pedro ...	»	1.670	»	4.035	4.400	1.680
Béréby.......	2.600	400	69.300	42.750	52.810	67.748
Tabou	40.748	56.600	76.500	37.570	62.835	46.821
Bliéron.......	43.300	76.600	96.700	58.475	38.195	44.025
Totaux.....	5.839.370	4.856.557	5.661.965	3.365.886	3.217.369	3.350.833

Le decauville de 5 kilomètres de long qui relie Jacqueville à la lagune Ebrié, en faisant de ce port le déversoir naturel des produits de cette lagune, a contribué à lui donner beaucoup d'importance au détriment de Grand-Bassam, d'autant plus facilement que ce dernier point, trop souvent fréquenté par la fièvre jaune, a subi à diverses reprises des mesures quarantenaires des plus préjudiciables à son commerce.

En 1907, cependant, par suite d'une situation sanitaire meilleure, les steamers n'étant plus éloignés de Grand-Bassam par les quarantaines, les transactions par ce point ont repris leur ancienne activité.

Guinée.

En Guinée, les produits du palmier à huile ne constituent qu'une faible proportion des exportations, proportion qui est allée d'ailleurs en diminuant au fur et à mesure que les richesses en caoutchouc de la colonie étaient mises en valeur. Les chiffres suivants mettent ce fait en évidence :

Années	Exportation totale	Exportation de caoutchouc	Exportation d'huile et d'amandes de palme
1892.	4.012.559 francs	2.856.267 francs	417.371 francs
1900...........	10.087.885 —	7.580.120 —	501.521 —
1906...........	17.123.267 —	13.773.897 —	620.660 —
1907...........	15.989.746 —	11.692.953 —	781.739 —

Les exportations des produits du palmier à huile ont cependant constamment progressé, mais leur marche a été beaucoup plus lente que celle des exportations de caoutchouc qui, d'année en année, ont occupé une place de plus en plus prépondérante dans le commerce de la colonie.

Les premières doivent leur augmentation aux amandes de palme, dont les quantités exportées sont passées de 346.786 fr. en 1892 à 738.845 fr. en 1907 (tableau XXIV).

Leur moyenne a été pendant la période 1900-1907 de 562.287 fr., correspondant à environ 3.000 tonnes.

Pendant les huit années précédentes, cette moyenne a été de 377.212 fr. Cette somme, à un prix moyen de 150 fr. la tonne, qui semble être à peu près le prix moyen de cette période, correspond à environ 2.500 tonnes.

Les exportations d'huile de palme n'ont subi aucune augmentation. L'huile produite est, en effet, consommée en presque totalité dans le pays et, si la production de l'huile a augmenté, la consommation n'a pas manqué de s'accroître dans une proportion aussi grande, si ce n'est plus.

Tableau XXIV. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme de la Guinée comparées à l'exportation totale de cette colonie.*

Années	Huile		Amandes		Produits du palmier à huile : total	Exportation totale de la Guinée (numéraire non compris)
	Poids	Valeur	Poids	Valeur		
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.
1892	»	70.585	»	346.786	417.371	4.012.559
1893	»	78.810	»	302.260	381.070	4.801.698
1894	»	68.184	»	362.403	430.587	5.222.177
1895	»	93.156	»	381.014	404.170	5.230.376
1896	»	»	»	»	»	5.655.137
1897	»	59.691	»	435.936	495.627	6.715.090
1898	»	49.683	»	398.749	448.432	7.739.968
1899	65.465	28.186	2.755.580	413.337	441.523	9.105.496
Moyenne 1892-1899	»	64.043	»	377.212	431.254	6.060.312
1900	61.530	24.612	3.179.393	476.909	501.521	10.087.885
1901	199.601	79.681	2.804.460	420.669	500.350	7.729.599
1902	182.325	72.934	2.893.880	578.776	651.710	11.253.889
1903	96.742	38.697	2.819.510	563.902	602.599	14.090.743
1904	68.406	27.363	2.855.605	571.121	598.484	13.675.236
1905	22.762	9.105	2.809.860	561.972	561.877	16.373.661
1906	86.378	34.551	2.930.545	586.109	620.660	17.123.267
1907	107.235	42.894	3.694.229	738.845	781.739	15.989.746
Moyenne 1900-1907	103.122	41.229	2.998.435	562.287	602.367	13.290.503

D'ailleurs, la production ne peut faire face à la consommation. Si, pendant ces huit dernières années, la Guinée a exporté en moyenne 100 tonnes d'huile, elle en a par contre importé annuellement une moyenne de 150 tonnes.

Les plus fortes importations ont eu lieu pendant les quatre dernières années : elles ont été en moyenne de 265 tonnes, tandis que dans les quatre années précédentes elles étaient de 37 tonnes. Les exportations respectives de ces deux périodes ont été de 71 tonnes (1904-1907) et de 135 tonnes (1900-1904).

L'huile importée vient surtout de Sierra-Leone et, depuis 3 ou 4 ans, également de Libéria (tableau XXV).

D'après M. Courtet [1], les exportations d'huile de palme des diverses régions de la Guinée ont été les suivantes :

Du Rio-Nunez : de 1869 à 1877 inclus, 252 694 kilogrammes, soit une moyenne annuelle de 28.077 kil. — la plus forte exportation de la période a été de 46.543 kil. en 1877 et la plus faible de 12.382 kil. en 1870 ; — de 1884 à 1886 inclus, 254.777 kilos, soit une moyenne de 84.925 kilos ;

Du Rio-Pongo : de 1870-1878 inclus, 741.334 kil. soit une moyenne annuelle de 81.259 kil. — la plus forte exportation de la période a été de 136.741 kil. en 1872 et la plus faible de 25.158 kil. en 1874 ; — de 1884 à 1886 inclus, 145.217 kil. soit une moyenne de 48.405 kil. ;

De la Mellacorée : de 1884 à 1886 inclus, 7.286 kilogrammes.

D'après cet auteur, les exportations d'amandes de palme, de ces régions ont été :

Du Rio-Nunez : de 1869 à 1876 inclus, 754.311 kilogrammes, soit une moyenne annuelle de 92.288 kil. — la plus forte exportation de la période a été de 195.839 kil. en 1875 et la plus faible de 23.779 kil. en 1871 ; — de 1878 à 1880 inclus, 1.908.609 kil., soit une moyenne annuelle de 636.203 kil. ; — de 1884 à 1886 inclus, 3.594.213 kil. soit une moyenne annuelle de 1.198.071 kil. ;

1. M. Courtet, *Étude sur le Sénégal*. Lib. Challamel, 1903.

Tableau XXV. — *Exportations d'huile de palme de la Guinée comparées aux importations de ce produit dans cette colonie.*

Années	Exportations		Importations									
			De France et des colonies franç. de la Côte occid. d'Afrique		D'Angleterre et des colonies angl. de la Côte occid. d'Afrique (Sierra-Leone)		Du Portugal et des colonies port. de la Côte occid. d'Afrique		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897	»	59.691	»	»	»	14.138	»	»	»	»	»	14.138
1898	»	49.683	»	»	»	10.276	»	»	»	»	»	10.276
1899	»	28.187	»	»	»	10.631	»	»	»	2	»	10.633
Moyenne 1897-1899	»	45.853	»	»	»	11.681	»	»	»	0.66	»	11.682
1900	61.530	24.612	»	»	59.308	23.963	»	»	62	25	59.970	23.988
1901	199.601	79.681	967	387	8.800	3.520	»	»	40	16	9.807	3.923
1902	182.325	72.934	300	120	13.502	5.401	»	»	»	»	13.802	5.521
1903	96.742	38.697	1.505	602	62.060	24.824	1.750	700	3.962	1.585	67.927	27.171
1904	68.406	27.363	»	»	102.382	42.198	2.992	1.197	117.685 [1]	47.074	226.160	90.464
1905	22.762	9.105	2.010	804	117.715	47.086	5.080	2.032	98.875 [1]	39.550	223.680	89.472
1906	86.378	34.551	4.900	1.960	129.181	41.673	»	»	138.139 [1]	52.266	272.220	108.889
1907	107.235	42.894	»	»	147.752	59.100	1.400	560	189.032 [1]	75.613	338.184	135.273
Moyenne 1900-1907	103.122	41.229	1.210	484	80.037	30.960	1.402	561	68.472	26.941	151.481	60.587

1. Surtout de la République de Libéria.

Du Rio-Pongo : de 1870 à 1874 inclus, 1.824.193 kil., soit une moyenne annuelle de 364.838 kil. ; — de 1875 à 1878 inclus, 3.343.351 kil., soit une moyenne annuelle de 835.838 kil. : — de 1884 à 1886 inclus, 2.177.668 kil., soit une moyenne annuelle de 725.989 kil. ;

De la Mellacorée : de 1884 à 1886 inclus, 685.831 kil.

Pendant les années 1892 et 1906, les exportations des divers centres de la Guinée ont été les suivantes :

Ports	Huiles			Amandes		
	1892	1906		1902	1906	
	Valeur	Poids	Valeur	Valeur	Poids	Valeur
	Fr.	Kil.	Fr.	Fr.	Kil.	Fr.
Konakry	»	29.180	11.672	»	1.766.450	353.291
Rio-Nunez	46.258	57.168	22.867	197.033	1.164.039	232.807
Rio-Pongo	24.205	»	»	110.850	»	»
Dubreka	108	30	12	23.494	»	»
Mellacorée	14	»	»	15.409	50	10
Totaux	70.585	86.378	34.551	346.786	2.930.515	586.109

Le Rio-Nunez, qui était jadis un centre très important pour le commerce des produits du palmier à huile, a conservé à ce point de vue son ancienne prospérité. Par contre, les transactions par le Rio-Pongo, Dubréka et la Mellacorée sont devenues nulles : les produits sont transportés à Konakry par les caboteurs et, à l'heure actuelle, il ne reste plus que deux voies d'évacuation des produits du palmier à huile : Konakry et le Rio-Nunez.

Sénégal.

Nous savons qu'au Sénégal, le palmier à huile existe dans la Basse-Casamance et quelque peu le long de la côte, entre la Gambie anglaise et Saint-Louis, notamment dans la région des Niayes. Actuellement, la seule région qui exploite ce palmier en vue de l'exportation est la Basse-Casamance.

Dans les Niayes, l'huile de palme est préparée uniquement en vue de la consommation locale. L'huile ne peut être considérée comme

un produit d'exportation du Sénégal (Casamance comprise). Certaines années, on en voit figurer de petites quantités sur les statistiques (tableau XXVI), mais tandis que les moyennes des quantités exportées ont été de 67 kilos pendant les années 1897-1898-1899 et de 2 tonnes pendant la période 1900-1907, celles des quantités importées pendant ces deux périodes étaient respectivement de 103 tonnes et de 115 tonnes (tableau XXVII).

Cette huile vient partie des colonies anglaises et portugaises de la côte et partie de nos colonies de la Guinée et de la Côte d'Ivoire.

La part de nos colonies a d'ailleurs augmenté. Tandis que pendant les années 1897-1898-1899 elle était en moyenne de 55 tonnes sur une importation totale de 103 tonnes, elle a été pendant la période 1900-1907 de 77 tonnes sur une importation de 115 tonnes.

A la Côte d'Ivoire, en particulier, un mouvement très accentué à ce point de vue s'est dessiné depuis la 1er semestre 1906. Ce courant commercial ne pourra que progresser, grâce au nouveau régime douanier qui prévoit l'entrée en franchise des produits du cru d'une colonie à une autre du groupe de l'Afrique occidentale française, pourvu que ces produits soient accompagnés d'un certificat d'origine. Il permettra en même temps au Sénégal de ne plus être tributaire de Sierra-Leone et de la Guinée portugaise en ce qui concerne ce produit.

Dans les années antérieures à 1898, les exportations d'huile de palme du Sénégal proprement dit et de la Casamance ont été les suivantes, d'après M. Courtet :

De Saint-Louis : 23.612 kilogrammes en 1840 et 29.945 kil. en 1843 ; — de 1860 à 1863 inclus, 73.114 kilogrammes ;

De Casamance : de 1869 à 1878 inclus, 7.044 kil., soit une moyenne annuelle de 704 kilogrammes ; — de 1879 à 1881 inclus, 15.062 kil., soit une moyenne annuelle de 5.020 kilogrammes ; — de 1884 à 1886 inclus, 60.451 kil., soit une moyenne annuelle de 20.150 kil. ; ensuite : 43.699 kil. en 1890, 57.233 kil. en 1894, 50.819 kil. en 1898 et 16.694 kil. en 1899 [1].

Faisons remarquer que la Casamance exporte la plus grande partie de ses huiles au Sénégal proprement dit et dans les statistiques générales de cette colonie (tableau XXVI), nous ne retrouvons pas les chiffres concernant uniquement la Casamance.

1. M. Courtet, *ouvrage cité*.

TABLEAU XXVI. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme du Sénégal comparées à l'exportation totale de cette colonie.*

Années	Huile		Amandes		Produits du palmier à huile : total	Exportation totale du Sénégal (numéraire non compris)
	Poids	Valeur	Poids	Valeur		
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.
1892........	»	»	1.244.536	311.133	311.138	17.334.092
1893........	»	»	745.139	184.545	184.545	17.984.730
1894........	»	»	1.230.035	222.615	222.615	18.166.971
1895........	»	»	488.316	83.013	83.013	12.435.888
1896........	»	»	373.094	62.576	62.576	17.810.468
1897........	144	144	342.196	58.183	58.327	18.830.651
1898........	49	46	598.532	89.780	89.826	25.177.255
1899........	8	5	411.827	61.774	61 779	19.973.930
Moyenne 1892-1899	»	»	677.959	134.202	134.201	15 .964.220
1900........	»	»	430.559	64.584	64.584	29.964.142
1901........	»	»	732.928	109.939	109.939	26.335.020
1902........	3	2	491.580	73.737	73.739	25.562.781
1903........	689	413	772.409	115 862	116.275	40.630.012
1904........	5.330	3.997	902.651	144.424	148.421	29.920.893
1905........	11.768	8.827	903.388	162.610	171.437	24.564.355
1906........	»	»	1.045.896	200.548	200.548	35.718.741
1907........	»	»	1.430.725	332.391	332.391	43.858.850
Moyenne 1900-1907	2.223	1.654	838.767	150.561	152.166	32 .069.349

Les amandes de palme qui, jadis, étaient recueillies, parfois en assez grandes quantités, dans les Niayes, sont exportées à l'heure actuelle exclusivement par la Casamance. La culture de l'arachide au Sénégal a détourné les indigènes des Niayes de la récolte des produits du palmier à huile.

TABLEAU XXVII. — *Exportations d'huile de palme du Sénégal comparées aux importations de ce produit dans cette colonie.*

Années	Exportations		Importations									
			De France et des colonies franç. de la Côte occid. d'Afrique		D'Angleterre et des colonies angl. de la Côte occid. d'Afrique		Du Portugal et des colonies port. de la Côte occid. d'Afrique		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897	144	144	25.244	17.865	14.791	14.791	1.990	1.990	40.054	40.654	82.079	74.700
1898	49	46	96.077	57.646	12.136	12.136	36.514	36.514	6.881	6.881	151.609	113.177
1899	8	5	44.889	26.933	22.197	22.197	9.560	9.560	»	»	76.646	58.690
Moyenne 1897-1898	67	65	55.403	34.148	16.374	16.374	16.021	16.021	15.645	15.645	103.444	82.129
1900	»	»	4.793	2.876	8.139	8.139	4.330	4.330	782	782	18.044	16.127
1901	»	»	98.628	59.777	448	448	13.118	13.118	»	»	112.194	73.343
1902	3	3	22.736	13.641	34.058	34.058	2.356	2.356	»	»	59.150	50.055
1903	689	413	87.086	52.251	28.799	22.395	23.893	17.949	»	»	139.778	92.595
1904	5.330	3.997	167.669	107.700	15.404	11.551	44	33	643	482	183.760	119.766
1905	11.768	8.827	41.070	30.802	58.284	43.715	4.219	3.164	»	»	103.576	77.681
1906	»	»	64.046	48.035	8.296	6.222	38.935	29.201	5.809	4.357	117.086	87.815
1907	»	»	131.511	105.209	8.041	6.433	50.139	40.111	61	49	189.752	151.802
Moyenne 1900-1907	2.222	1.654	77.192	52.532	20.183	16.620	17.129	13.781	911	708	115.415	93.648

De 1860 à 1864 inclus, il a été exporté de Saint-Louis provenant de différents endroits 179.200 kil. d'amandes, soit une moyenne de 35.840 kil. [1].

De Casamance, de 1869 à 1877 inclus, il a été exporté 1.786.353 kil., soit une moyenne annuelle de 198.483 kil. La plus forte exportation de la période a été de 586.597 kil. et la plus faible de 34.285 kil. en 1872.

De 1879 à 1881 inclus, il a été exporté annuellement en moyenne 468.800 kil. Pour 1884 à 1886 inclus, la moyenne annuelle est de 287.413 kil. En 1890 et 1891, les exportations ont été respectivement de 1.329.942 kil. et de 1.020.806 kil.

Les exportations depuis 1892 sont données par le tableau XXVI. Après avoir subi une décroissance continue de 1892 à 1897, elles ont repris depuis cette date une marche nettement ascendante. Elles atteignent actuellement les mêmes chiffres qu'en 1892.

Cette diminution des exportations qui vient d'être indiquée semble pouvoir être attribuée à ce que les indigènes ont porté de plus en plus leurs efforts vers la récolte du caoutchouc, qui abonde dans les forêts de la Casamance.

La moyenne de la période 1892-1899 est de 680 tonnes. La plus forte exportation de ces huit années est de 1.240 tonnes en 1892 et la plus faible, de 342 tonnes en 1897.

La moyenne de 1900 à 1907 inclus est de 840 tonnes. La plus forte exportation de la période est de 1.340 tonnes en 1907 et la plus faible de 430 tonnes en 1900.

Bonne année de riz, dit-on en Casamance, mauvaise année de palmistes. L'explication de ce dicton est facile : La récolte de riz est parfois insuffisante dans certaines régions pour nourrir la population pendant toute l'année ou, même, l'indigène ayant des besoins immédiats à satisfaire et sans songer à l'avenir, livre aux commerçants la plus grande partie de sa récolte de riz. Lorsque les provisions sont épuisées, il casse des amandes de palme et va les échanger contre du riz, boisseau pour boisseau ou parfois deux boisseaux d'amandes pour un de riz. Ces échanges font souvent de la part de certains traitants ouolofs l'objet d'une spéculation qui leur rapporte de beaux bénéfices. Une mauvaise récolte de riz fait ainsi augmenter les exportations d'amandes.

1. D'après M. Courtet, *ouvr. cité*. L'introduction de l'amande de palme sur le marché français daterait de 1832 ; avant cette date, l'Angleterre seule importait ce produit.

Afrique occidentale française.

Pour l'ensemble des colonies de l'Afrique occidentale française, les produits du palmier à huile qui, pendant la période 1892-1899, figurent dans les exportations pour une moyenne annuelle de 10.500.000 fr., donnent lieu dans la période suivante (1900-1907) à des exportations, dont la moyenne annuelle n'est supérieure que d'un million à celle de la première période (tableau XXVIII et diagramme XIII). Cette augmentation est due uniquement aux amandes qui, de la moyenne de 4.750.000 fr. pendant les années 1892 à 1899 passent à 6.200.000 fr. pendant les années 1900-1907. Les huiles, par contre, sont exportées en plus faible quantité : 5.750.000 fr. de 1892 à 1899 contre seulement 5.300.000 fr. de 1900 à 1907.

Au point de vue de l'exploitation du palmier à huile, c'est donc du côté de l'utilisation des amandes que des progrès ont été réalisés. Nous avons déjà dit et nous reviendrons encore plus tard sur cette question, que de grandes quantités d'amandes sont cependant encore perdues chaque année. Ainsi que nous l'indiquerons dans le chapitre suivant, s'il ne semble pas qu'il soit possible, même aux prix de grands efforts, d'augmenter les exportations des produits du palmier à huile par un accroissement des quantités d'huile disponibles pour la vente, par contre, nous verrons qu'en cherchant un moyen qui incite les indigènes à ne pas laisser perdre des amandes, on peut parvenir plus promptement à augmenter les ressources que le palmier à huile met à la disposition des populations africaines.

Pendant la période 1892-1899, l'exportation des produits du palmier à huile représente environ 1/4 de l'exportation totale de l'Afrique occidentale française ; pendant la période 1900-1907, la proportion n'est plus que de 1/6.

Le palmier à huile est une des plantes de la côte d'Afrique dont les produits ont été faciles à exploiter dès le début de notre installation sur cette côte. Son habitat est, en effet, au voisinage de la mer, dans des régions généralement traversées par de nombreux cours d'eau, à proximité des ports. On a cherché, tout d'abord, à mettre en valeur cette première richesse qui s'offrait.

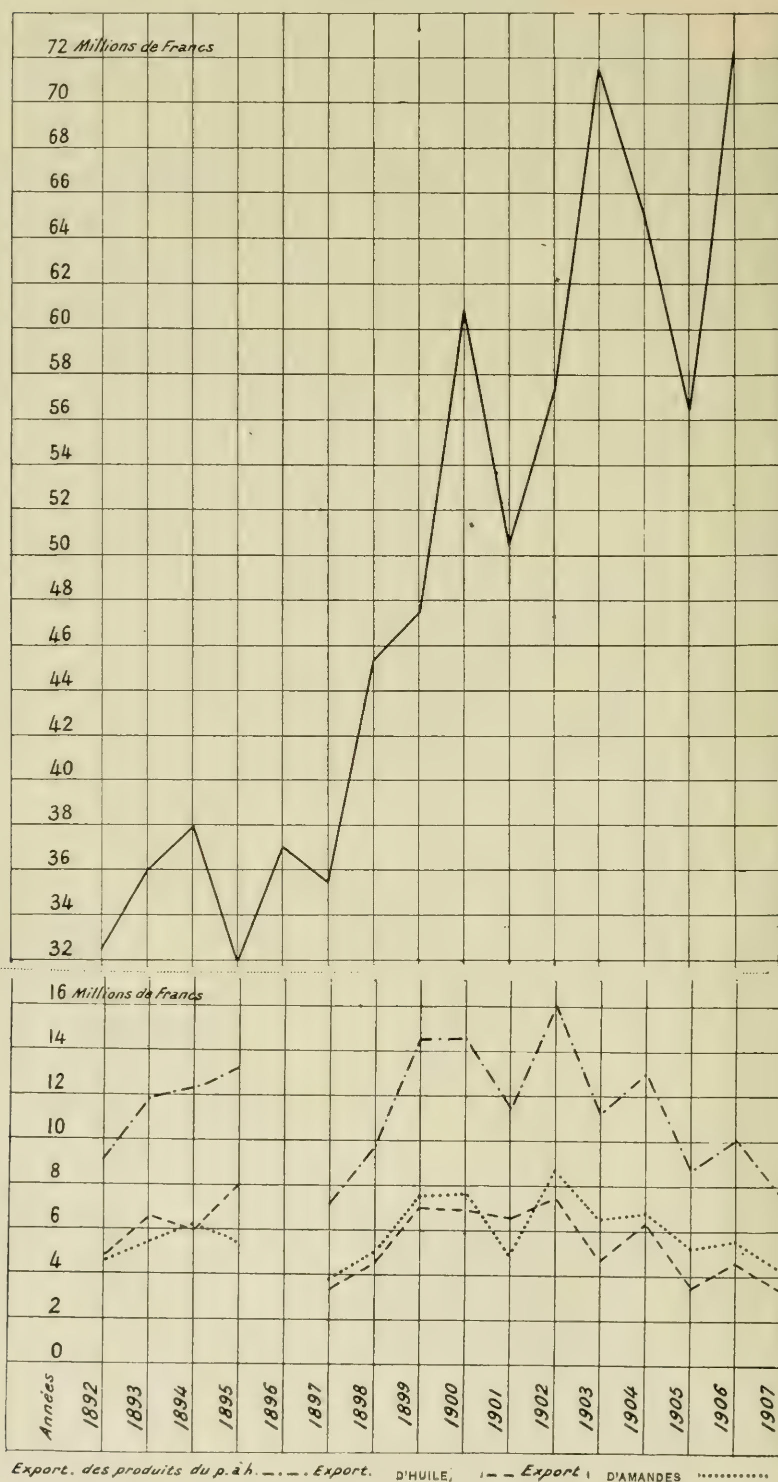
Puis, au fur et à mesure de notre pénétration dans l'intérieur, d'autres produits se sont présentés et sont venus s'ajouter aux précé-

Tableau XXVIII. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme de l'ensemble des colonies de l'Afrique occidentale française comparées à l'exportation totale de ces colonies.*

Années	Huile		Amandes		Produits du palmier à huile : total	Exportation totale de l'Afrique occid. française, numéraire non compris
	Poids	Valeur	Poids	Valeur		
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.
1892	–	4.725.[illegible]	»	4.452.371	9.177.067	32.844.[illegible]
1893	–	6.558.016	–	5.428.310	11.[illegible].326	35.981.984
1894	–	6.056.712	»	6.265.945	12.322.657	37.142.290
1895	–	7.964.963	–	5.481.700	13.[illegible].788	41.[illegible]
1896	»	»	»	»	»	37.10[illegible]
1897	»	3.421.726	»	3.851.217	7.275.943	35.[illegible].652
1898	»	4.522.316	»	5.115.315	9.637.631	45.[illegible]
1899	»	6.918.612	»	7.565.752	14.484.[illegible]	47.[illegible]
Moyenne 1892-1899	»	5.730.138	»	4.771.338	10.501.476	37.[illegible].223
1900	13.321.805	6.852.428	28.276.295	7.665.040	14.518.[illegible]	66.802.709
1901	16.603.903	6.560.812	29.297.500	4.879.338	11.440.150	59.[illegible].577
1902	19.031.134	7.495.590	30.370.154	8.077.820	16.173.410	57.419.702
1903	11.924.441	4.617.451	28.110.087	6.583.814	11.201.265	71.874.281
1904	14.221.573	6.249.955	30.265.543	6.747.117	12.997.072	65.[illegible].881
1905	8.952.574	3.566.618	21.592.258	5.209.667	8.776.285	56.207.018
1906	11.329.900	4.466.135	23.097.772	5.571.231	10.037.[illegible]	72.273.676
1907	7.836.130	3.315.943	18.840.540	4.262.371	7.578.314	88.579.016
Moyenne 1900-1907	12.901.643	5.389.860	26.998.002	6.199.625	11.589.491	64.335.584

dents. Il en est un, en particulier, qui a pris rapidement une place de plus en plus importante dans le commerce de l'Afrique occidentale : nous voulons parler du caoutchouc.

Diagramme XIII. — *Exportations d'huile et d'amandes de palme de l'ensemble des colonies de l'A. O. F. comparées aux exportations totales de ces colonies.*



Ce dernier qui, pendant les années 1897-1898-1899, représentait 20 % de l'exportation totale de l'A. O. F. représente 35 % de cette exportation pendant les années 1905-1906-1907. A ce même point de vue, les arachides également ont passé de 26 % à 33 % d'une période à l'autre (tableau XXIX).

Par contre, les produits du palmier à huile n'occupent plus dans les exportations de l'A. O. F., pendant la deuxième période, qu'une place moitié moindre que dans la première période : 24 %, dont 13 pour les amandes et 11 pour l'huile, en 1897-1898-1899 ; 12 %, dont 7 pour les amandes et 5 pour l'huile, en 1905-06-07.

Ces chiffres montrent nettement que l'exploitation du palmier à huile n'a pas suivi une marche aussi rapide que celle d'autres plantes utiles de notre domaine africain.

b). — Exportations par pays de destination.

Huile de palme.

Dahomey. — Une grande partie de l'huile de palme exportée par le Dahomey est dirigée sur la France. Marseille est, en effet, un gros marché pour ce produit.

La part prise par notre pays dans l'achat de l'huile de palme du Dahomey n'a cessé d'ailleurs d'augmenter. Tandis que pendant les années 1897-1898-1899, elle était de 47 % de l'exportation totale, pendant la période 1900-1907, elle a atteint la proportion de 78 % (Tableau XXX).

Le surplus va en Angleterre et en Allemagne, mais il est difficile de savoir quelles sont les quantités respectives qu'importent ces deux pays, attendu que les huiles exportées à Lagos ne font que transiter par cette colonie anglaise et sont dirigées partie sur l'Angleterre, partie sur l'Allemagne, et nous ne connaissons pas la part proportionnelle de chacune de ces deux puissances dans ce mouvement. Les statistiques du Dahomey ne nous donnent que les exportations directes pour chacune de ces deux destinations.

Côte d'Ivoire. — De même que le Dahomey, la Côte d'Ivoire expédie la plus grande partie de son huile de palme en France. Pendant les années 1897-1898-1899, 77 % de ce produit ont pris

TABLEAU XXIX. — *Comparaison des exportations des principaux produits de l'Afrique occidentale française pendant les périodes 1897-1899 et 1905-1907.*

Années	Caoutchouc		Arachides		Produits du palmier à huile						Exportation totale
					Huile		Amandes		Total		
	Valeur	(1)	Valeur	(1)	Valeur	(1)	Valeur	(1)	Valeur	(1)	
	Fr.		Fr.		Fr.		Fr.		Fr.		Fr.
1897........	6.029.054		8.175.108		3.424.726		3.851.217		7.275.943		35.562.652
1898........	8.477.080		13.698.323		4.522.316		5.125.315		9.647.631		45.381.590
1899........	12.127.731		12.268.207		6.918.612		7.565.752		14.484.364		47.593.944
Moyenne...	8.877.731	20	11.373.879	26	4.955.216	11	5.514.094	13	10.469.312	24	42.646.062
1905........	22.710.059		14.871.462		3.560.618		5.209.667		8.770.285		56.207.918
1906..	25.777 190		25.018.236		4.466.135		5.571.231		10.037.366		72.273.676
1907........	25.410.049		30.887.097		3.315.943		4.262.371		7.578.314		80.579.016
Moyenne...	24.632.579	35	23.592.265	33	3.780.898	5	5.014.423	7	8.795.321	12	69.686.870

(1) Pour cent par rapport à l'exportation totale.

Tableau XXX. — *Exportations par pays de destination de l'huile de palme du Dahomey.*

Années	France		Colonies françaises		Angleterre		Lagos et autres colonies anglaises		Allemagne		Togo		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Val.	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Val.	Poids	Val.	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897	2.122.840	856.363	27.800	12.510	1.375	619	1.694.708	762.619	229.455	103.255	3.242	1.459	»	»	4.077.022	1.736.827
1898	2.923.301	1.315.480	13.600	6.120	»	»	2.573.657	1.158.146	548.980	247.052	»	»	»	»	6.059.539	2.726.799
1899	4.551.529	2.389.551	»	»	15.633	8.208	3.974.851	2.086.796	1.108.068	581.736	»	»	»	»	9.650.081	5.066.293
Moyenne 1897-1899	3.199.223	1.520.464	13.800	6.210	5.669	2.942	2.747.738	1.335.853	628.634	310.681	1.060	486	»	»	6.595.547	3.176.639
1900	6.352.339	3.811.944	»	»	2.000	1.200	1.652.383	991.430	906.149	548.688	6.588	3.953	»	»	8.920.359	5.352.215
1901	8.032.861	3.373.801	»	»	1.442.572	606.299	188.599	79.212	1.626.626	683.182	»	»	»	»	11.290.658	4.742.494
1902	8.314.795	3.492.213	»	»	1.709.991	718.196	272.270	114.353	2.378.743	999.070	»	»	»	»	12.675.799	5.323.832
1903	5.974.750	2.509.394	»	»	33.000	13.860	776.407	326.091	179.492	75.386	»	»	»	»	6.963.649	2.924.731
1904	6.836.183	3.076.282	»	»	5.139	2.313	932.771	419.746	594.374	267.467	»	»	»	»	8.368.467	3.765.808
1905	5.535.273	2.352.490	»	»	»	»	13.037	5.541	88.975	37.815	»	»	»	»	5.637.285	2.395.846
1906	5.512.922	2.342.991	»	»	400	170	589.263	250.437	275.096	116.915	»	»	374	159	6.378.055	2.710.672
1907	6.840.293	2.981.052	697	344	»	»	718.617	323.199	275.779	122.601	»	»	»	»	7.835.440	3.427.196
Moyenne 1900-1907	6.674.427	2.992.520	87	43	399.137	167.754	642.918	313.751	790.654	355.778	823	494	46.75	19.75	9.508.714	3.830.349

cette direction, et pendant la période 1900-1907, la proportion a été de 84 °/₀ (tableau XXXI).

Vient ensuite l'Angleterre avec des proportions de 22 °/₀ pendant les années 1897-1898-1899 et 13 °/₀ pendant la période 1900-1907.

L'exportation en Allemagne est très faible.

Nous savons enfin que dans ces dernières années il s'est dessiné un mouvement d'exportation de l'huile de palme de la Côte d'Ivoire vers le Sénégal.

Guinée. — Environ le tiers de l'huile de palme de la Guinée est consommé par le Sénégal. L'Angleterre, Sierra-Leone et l'Allemagne reçoivent le reste des quantités exportées (tableau XXXII).

Pendant les années 1897-1898 et 1899 les quantités exportées dans les quatre pays précités constituent respectivement les 36, 25, 19, et 8 centièmes de l'exportation totale. Pendant la période 1900-1907 ces rapports ont été les suivants : 58, 23, 3, et 13 centièmes.

Afrique occidentale française. — Pour l'ensemble de nos colonies de l'Afrique occidentale française, les quantités d'huile de palme exportées en France ou dans les colonies françaises dépassent de beaucoup celles qui ont été dirigées sur l'étranger.

Pendant les années 1897-1898 et 1899, les premières formaient les 60 centièmes de l'exportation totale. Dans les 40 autres centièmes, l'Angleterre entre pour 8 centièmes et l'Allemagne pour 6 centièmes, en faisant abstraction des huiles du Dahomey à destination de ces pays et transitant par Lagos.

Pendant la période 1900-1907, la part de la France augmente et atteint 84 centièmes ; celles de l'Angleterre et de l'Allemagne restent à peu près les mêmes.

Amandes de palme.

Dahomey. — Les amandes de palme du Dahomey sont dirigées surtout sur l'Allemagne. En ne tenant pas compte des amandes qui transitent par Lagos, l'Allemagne a reçu annuellement depuis 1900 en provenance directe de notre colonie, en moyenne 10.500 tonnes d'amandes sur une exportation totale en moyenne de 22.500 tonnes,

TABLEAU XXXI. — *Exportations par pays de destination de l'huile de palme de la Côte d'Ivoire.*

Années	France		Colonies françaises		Angleterre		Allemagne		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897	3.227.807	1.291.122	2.653	1 061	839.702	335.880	»	»	»	»	4.070.162	1.628.064
1898	3.575.929	1.153.766	833	233	754.450	591.695	»	»	10	4	4.331.222	1.745.788
1899	3.920.647	1.568.259	650	260	632.682	253.057	6.380	2.552	»	»	4.560.319	1.824.128
Moyenne 1897-1899	3.574.794	1.337.715	1.378	551	742.264	393.544	2.126	850	3	1.33	4.320.567	1.732.660
1900	3.526.725	1.199.086	2.743	932	810.538	275.583	»	»	»	»	4.340.006	1.475.601
1901	3.673.279	1.248.914	1.242	442	1.367.921	465.093	70.502	23.970	700	238	5.113.644	1.738.637
1902	4.886.389	1.661.372	27.813	9.456	1.209.135	411.106	49.670	16.888	»	»	6.173.007	2.098.822
1903	4.134.260	1.405.648	22.553	7.668	609.838	207.345	96.625	32.852	285	97	4.863.561	1.653.610
1904	4.964.748	2.085.194	53.577	22.502	728.162	305.828	93.483	20.203	»	»	5.839.370	2.452.787
1905	3.071.275	1.073.408	2.394	814	182.490	63.354	24.600	9.264	»	»	3.280.759	1.146.840
1906	4.550.576	1.615.964	53.104	18.056	220.029	74.870	32.848	13.013	»	»	4.856.557	1.721.912
1907	5.195.294	1.789.312	975	332	440.596	152.789	19.100	7.016	»	»	5.661.965	1.949.449
Moyenne 1900-1907	4.250.068	1.509.862	20.550	7.522	696.588	251.997	48.353	16.533	»	»	5.016.108	1.776.659

TABLEAU XXXII. — *Exportations par pays de destination de l'huile de palme de la Guinée.*

Années	France		Colonies françaises		Angleterre		Allemagne		Sierra-Leone		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897......	»	719	»	17.603	»	16.076	»	4.944	»	20.349	»	»	»	59.691
1898......	»	»	»	29.987	»	11.753	»	5.959	»	3.880	»	104	»	49.683
1899......	»	»	»	1.913	»	6.436	»	244	»	2.193	»	»	»	28.187
Moyenne 1897-1899	»	239	»	16.501	»	11.421	»	3.715	»	8.807	»	31	»	45.853
1900......	»	132	»	8.825	»	11.670	»	»	»	4.216	»	68	61.530	24.612
1901......	»	5.27	»	41.795	»	22.202	»	14.633	»	524	»	»	199.601	79.681
1902......	»	4.275	»	34.402	»	32.810	»	»	»	1.442	»	5	182.325	72.934
1903......	»	»	94.356	37.742	20	8	»	»	164	240	1.768	707	96.742	38.697
1904......	»	»	48.962	19.585	»	»	11.777	4.711	4.963	1.989	2.694	1.078	68.406	27.363
1905......	»	»	19.670	7.868	»	»	650	260	2.035	814	407	153	22.762	9.105
1906......	6.488	2.595	33.308	13.223	12.213	4.885	33.275	13.310	1.034	414	60	24	85.378	34.551
1907......	»	»	69.908	27.964	6.256	2.502	29.081	11.632	1.840	736	250	100	107.335	42.934
Moyenne 1900-1907	»	»	»	23.915	»	9.509	»	5.568	»	»	»	»	103.122	41.229

tandis que la part moyenne de la France était seulement de 2.500 tonnes (tableau XXXIII).

Pendant les années 1897, 1898 et 1899, les exportations pour la France ont été en moyenne des 17 centièmes de l'exportation totale. Celles pour l'Allemagne et le Lagos ont été des 22 et 60 centièmes.

Pendant la période 1900-1907, les parts de ces trois pays ont été respectivement des 10, 47 et 43 centièmes. Les amandes passant par Lagos se dirigent ensuite soit sur l'Allemagne, soit sur l'Angleterre.

Côte d'Ivoire. — La Côte d'Ivoire envoie environ la moitié de ses amandes en France. La plus grande partie du reste est expédiée sur l'Angleterre (tableau XXXIV).

Pendant les années 1897, 1898 et 1899, la France a reçu les 54 centièmes des amandes de la Côte d'Ivoire et l'Angleterre les 43 centièmes.

Pendant la période 1900-1907, les parts de ces deux pays ont été respectivement des 46 et des 37 centièmes.

L'Allemagne qui, avant 1900, ne recevait que des quantités très faibles d'amandes de la Côte d'Ivoire, puisque sa part n'atteignait pas 2 centièmes, a vu ses importations devenir pendant la période 1900-1907 en moyenne les 15 centièmes de l'exportation totale.

Guinée. — Les amandes de palme de la Guinée sont dirigées actuellement pour la plus grande partie sur l'Allemagne. Pendant les années 1897-1898 et 1899, cette partie était seulement des 38 centièmes de l'exportation totale ; elle a atteint les 74 centièmes pendant la période 1900-1907 (tableau XXXV).

La part de l'Angleterre a été pendant les deux périodes précitées respectivement des 36 et des 24 centièmes ; celle de la France a été des 12 et des 0.7 centièmes. Pendant que les importations d'amandes de palme de Guinée augmentaient en Allemagne, elles diminuaient en Angleterre et surtout en France ; dans ce dernier pays, elles ont été presque nulles pendant ces trois dernières années.

Sénégal. — Nous avons dit que les quantités d'amandes de palme figurant sur les tableaux d'exportation du Sénégal provenaient actuellement de Casamance.

Depuis quelques années, les amandes de ce pays sont dirigées

TABLEAU XXXIII. — *Exportations par pays de destination des amandes de palme du Dahomey.*

Années	France		Colonies françaises		Angleterre		Lagos et autres colonies anglaises		Allemagne		Togo		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Val.	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Val.	Poids	Val.	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897........	2.632.746	613.751	»	»	»	»	7.432.502	1.746.638	2.770.698	651.414	14.480	3.403	»	»	12.875.442	3.015.207
1898........	3.480.922	818.016	»	»	3.620	850	10.436.945	2.452.656	4.169.825	979.908	208	49	»	»	18.091.312	4.251.481
1899........	3.295.181	988.553	»	»	»	»	13.433.544	4.230.063	5.122.257	1.536.677	»	»	»	»	21.850.982	6.755.293
Moyenne 1897-1899	3.136.283	806.773	»	»	1.206	283	10.434.330	2.809.785	4.020.593	1.055.999	4.896	1.150	»	»	17.605.912	4.673.993
1900........	2.851.517	855.455	»	»	36.958	11.087	10.827.986	3.248.396	8.229.026	2.468.707	40.556	12.167	»	»	21.986.043	6.595.812
1901........	2.887.006	577.401	»	»	»	»	127.028	25.406	21.172.085	4.234.418	»	»	25.945	5.099	24.211.614	4.842.234
1902........	2.270.387	567.596	»	»	531.000	132.750	1.823.993	455.998	25.152.335	6.288.086	»	»	»	»	29.777.715	7.444.430
1903........	1.801.329	450.332	»	»	»	»	12.991.706	3.247.926	6.891.872	1.722.966	»	»	»	»	21.684.907	5.421.224
1904	2.893.085	607.547	»	»	»	»	17.353.937	3.644.327	5.749.984	1.207.496	»	»	»	»	25.997.006	4.459.370
1905........	1.152.716	259.360	»	»	»	»	10.843.353	2.439.754	5.483.800	1.238.856	»	»	»	»	17.479.879	3.932.970
1906........	1.829.780	411.700	»	»	1.700	383	10.827.154	2.436.109	6.175.793	1.389.555	»	»	90	20	18.834.517	4.237.767
1907........	2.802.019	692.554	»	»	»	»	10.835.474	2.669.018	5.173.102	1.311.519	»	»	»	»	18.810.595	4.262.371
Moyenne 1900-1907	2.560.976	552.743	»	»	71.207	18.027	9.453.828	2.270.866	10.503.474	2.482.700	5.069	1.520	3.254	639	22.597.775	5.274.522

TABLEAU XXXIV. — *Exportations par pays de destination des amandes de palme de la Côte d'Ivoire.*

Années	France		Colonies françaises		Angleterre		Allemagne		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Fr.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897	1.146.702	194.939	»	»	847.727	145.573	16.700	2.839	»	»	2.011.129	341.891
1898	1.255.552	231.439	»	»	1.070.748	144.113	17.233	2.930	»	»	2.343.493	385.305
1899	921.745	156.696	»	»	984.360	168.936	11.309	11.309	»	»	1.972.634	335.346
Moyenne 1897-1899	1.107.999	194.358	»	»	967.611	152.874	33.487	5.692	»	»	2.109.085	354.180
1990	1.224.386	208.145	»	»	1.824.240	310.121	59.230	10.069	»	»	3.107.856	528.335
1901	1.249.149	212.355	»	»	1.609.074	273.542	120.824	20.540	3.500	59	2.982.547	506.496
1902	1.100.167	187.029	»	»	1.747.830	297.130	568.982	96.727	»	»	3.416.979	580.886
1903	1.405.049	238.858	»	»	1.139.585	193.729	295.527	50.239	»	»	2.840.161	482.826
1904	2.232.374	379.504	»	»	921.862	156.717	211.650	35.981	»	»	3.365.886	572.202
1905	1.067.239	181.394	»	»	702.684	132.881	1.388.191	235.991	10.877	1.849	3.168.991	552.115
1906	1.760.190	299.232	3.765	640	1.010.399	171.769	443.005	75.166	»	»	3.217.359	546.807
1907	1.860.082	316.656	»	»	525.624	92.325	965.127	162.758	»	»	3.350.833	571.739
Moyenne 1900-1907	1.487.320	252.896	»	»	1.185.162	204.276	506.579	85.933	»	»	3.181.326	542.376

TABLEAU XXXV. — *Exportations par pays de destination des amandes de palme de la Guinée.*

Années	France		Colonies françaises		Angleterre		Allemagne		Sierra-Leone		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Val.	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Val.	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897......	»	110.400	»	»	»	132.983	»	116.858	»	44.088	»	31.605	»	435.936
1898......	»	37.239	»	»	»	138.814	»	151.226	»	5.474	»	65.996	»	398.749
1899......	»	3.237	»	»	»	182.925	»	208.992	»	1.570	«	16.613	»	413.337
Moyenne 1897-1899	»	50.292	»	»	»	151.574	»	159.025	»	17.044	»	38.071	»	416.007
1900......	7.526	1.114	»	»	1.189.833	178.475	1.916.113	287.417	40.393	6.059	25.426	3.814	3.179.393	476.909
1901......	64.110	12.822	»	»	857.695	171.539	1.160.355	232.071	990	198	20.195	4.039	2.103.345	420.669
1902......	31.485	6.497	11.440	2.288	688.710	137.742	2.159.245	431.845	2.020	404	»	»	2.893.880	578.776
1903......	48.254	9.651	»	»	524.432	104.885	2.195.482	439.096	1.350	270	50.000	10.000	2.819.510	563.902
1904......	8.880	1.776	»	»	537.532	107.506	2.308.192	461.638	1.005	201	»	»	2.855.609	571.121
1905......	»	»	»	»	1.348.960	269.792	1.460.420	292.085	475	95	»	»	2 809.855	561.972
1906......	89	18	»	»	337.928	67.585	2.592.483	518.496	50	10	»	»	2.930.550	586.109
1907......	150	30	368	74	247.736	49.547	3.384.781	676.955	8.345	1.669	52.848	10.570	3.694.228	738.845
Moyenne 1900-1907	20.074	3.988	»	»	728.980	139.758	2.147.133	417.450	6.828	1.113	18.558	3.552	2.998.435	562.287

TABLEAU XXXVI. — *Exportations par pays de destination des amandes de palme du Sénégal.*

Années	France		Angleterre		Allemagne		Hollande		Autres pays		Totaux	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
1897	332.496	56.534	9.700	1.649	»	»	»	»	»	»	342.196	58.183
1898	230.232	34.535	»	»	»	»	368.300	55.245	»	»	598.532	89.780
1899	411.827	61.774	»	»	»	»	»	»	»	»	411.827	61.774
Moyenne 1897-1899	324.851	50;947	3.233	549	»	»	122.766	18.415	»	»	450.851	69.912
1900	230.559	37.584	»	»	»	»	»	»	180.000	27.000[1]	430.559	64.584
1901	731.002	109.650	»	»	1.926	289	»	»	»	»	772.928	109.939
1902	38.513	5.777	52.500	7.875	400.567	60.085	»	»	»	»	491.580	73.737
1903	23.482	3.522	»	»	748.927	112.340	»	»	»	»	772.409	115.862
1904	»	»	103.213	16.514	799.438	127.910	»	»	»	»	902.651	144.424
1905	»	»	»	»	903.388	162.610	»	»	»	»	903.388	162.610
1906	»	»	12.855	2.314	1.033.041	198.234	»	»	»	»	1.045.896	200.548
1907	»	»	»	»	1.430.725	332.391	»	»	»	»	1.430.725	332.391
Moyenne 1900-1907	130.444	19.566	21.071	3.337	664.751	121.732	»	»	22.222	3.333	838.767	150.511

1. En Belgique.

pour la plus grande partie sur l'Allemagne. Ce mouvement a commencé en 1901 et depuis il s'est accru très rapidement, ainsi que le montre le tableau XXXVI. De 2 tonnes en 1901, les exportations pour cette destination passaient à 750 tonnes deux ans après et constituaient, à partir de ce moment, la presque totalité de l'ensemble de l'exportation des amandes de palme de la Casamance. Même, en 1905 et 1907, cette exportation se fit entièrement vers l'Allemagne. Ce pays a pris la place occupée auparavant par la France dans ce commerce. Avant 1901, la France recevait, en effet, la plus grande partie des amandes de la Casamance. Les quelques expéditions faites vers l'Angleterre étaient très irrégulières et avaient une faible importance. Exceptionnellement, quelques lots prenaient le chemin de la Hollande ou de la Belgique. Pendant les années 1897, 1898 et 1899, sur une exportation totale moyenne de 450 tonnes, la part de la France a été de 325 tonnes. Elle a diminué à partir de 1902 et, depuis 1904, elle est nulle. Les bateaux de la C[ie] Woërman, qui fréquentent régulièrement la Casamance, ont fait dévier ce commerce vers l'Allemagne.

Afrique occidentale française. — L'Allemagne figure au premier rang parmi les pays européens importateurs des amandes de palme produites dans l'ensemble de nos colonies de l'Afrique occidentale. Hambourg est un marché très important pour ce produit.

Pendant les années 1897, 1898 et 1899, cette puissance a importé directement 22 °/₀ des quantités sorties de ces colonies, la France 19 °/₀ et l'Angleterre 6 °/₀. Pendant la période 1900-1907, les parts de chacun des trois pays précités ont été respectivement de 50, 13 et 6 °/₀.

Mais les chiffres précédents ne donnent pas la proportion des quantités importées en Allemagne et en Angleterre, puisqu'une grande partie des amandes du Dahomey transitent par Lagos avant de prendre la direction de ces deux pays. Cette partie constitue, pendant la période 1900-1907, plus du tiers de l'ensemble de l'exportation de l'A.O.F. Les chiffres relatifs à l'Allemagne et à l'Angleterre devraient, par suite, être augmentés sensiblement.

Quoi qu'il en soit, il résulte de ce qui précède que l'Allemagne a pris une place de plus en plus prépondérante dans le commerce de ce produit.

c). — Consommation en France de l'huile et des amandes de palme.

En outre de l'huile et des amandes de palme qui lui sont envoyées par nos colonies de la Côte occidentale d'Afrique (Afrique occidentale française et Congo), la France consomme une certaine quantité de ces produits en provenance de pays étrangers. Les tableaux suivants (tableaux XXXVII et XXXVIII) permettent de se rendre compte de la part prise dans ce commerce par ces pays comparativement à la France.

Dans les 15.800 tonnes d'huile de palme consommées en France en 1905, les établissements français de la Côte Occidentale d'Afrique entrent pour 11.700 tonnes, dont 8.600 tonnes en provenance de l'Afrique occidentale française (tableaux XXX, XXXI et XXXII). Le surplus est fourni surtout par les possessions anglaises de la Côte occidentale d'Afrique.

Dans les 4.600 tonnes d'amandes consommées en France en 1905, l'ensemble des colonies de l'Afrique occidentale et le Congo entrent pour 3.300 tonnes, dont 2.200 de la première provenance (tableaux XXXIII, XXXIV, XXXV et XXXVI). Le reste vient également surtout des possessions anglaises de la Côte occidentale d'Afrique.

L'Afrique occidentale française pourrait facilement faire face à la consommation française en amandes de palme, puisqu'en 1905, l'exportation de ce produit y a atteint 21.500 tonnes. Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, c'est surtout dans les usines allemandes que ces amandes sont traitées.

C. — Cours.

a). — Huile.

Cours sur place.

Nous avons indiqué plus haut quel était le chemin que suivait l'huile de palme pour passer des mains du producteur à celles de l'exportateur.

Le traitant achète l'huile aux cultivateurs à des prix très variables, pour la fixation desquels une foule de facteurs inter-

TABLEAU XXXVII. — *Importations en France d'huile de palme de diverses provenances pendant l'année 1905.*

	COMMERCE GÉNÉRAL		COMMERCE SPÉCIAL (Quantités mises en consommation)	
	Poids net	Valeur	Poids net	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
Angleterre	2.801.422	»	78.332	»
Possessions anglaises d'Afrique	5.436.937	»	3.627.022	»
Chine	677.331	»	278.506	»
Autres pays étrangers	517.008	»	213.726	»
	9.432.698	5.753.946	4.197.586	2.560.527
Établissements français de la Côte occidentale d'Afrique	11.729.999	»	11.683.722	»
Autres colonies et pays de protectorat	828	»	369	»
	11.730.827	7.194.233	11.684.091	7.127.296
	21.163.525	12.948.179	15.880.677	9.687.823

Tableau XXXVIII. — *Importations en France d'amandes de palme de diverses provenances pendant l'année 1905.*

	Commerce général		Commerce spécial (Quantités mises en consommation)	
	Poids net	Valeur	Poids net	Valeur
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
Espagne	20.277	»	»	»
Côte occidentale d'Afrique	18.473	»	18.473	»
Possessions anglaises d'Afrique (partie occidentale)	1.543.298	»	1.543.298	»
Autres pays étrangers	13.430	»	»	»
	1.595.478	414.824	1.561.771	406.060
Établissements français de la Côte occidentale d'Afrique	3.382.124	»	3.064.151	»
Réunion	100	»	100	»
	3.382.224	879.378	3.064.251	796.705
	4.977.702	1.294.202	4.626.022	1.202.765

viennent : éloignement des ports d'embarquement, tromperie sur la quantité, sur la valeur des monnaies employées pour le paiement ou des marchandises données en échange.

En général, les prix payés au producteur varient très peu et ne suivent que de très loin les oscillations des cours d'Europe, qui devraient cependant avoir la plus grande influence pour leur détermination. Quand les cours d'Europe sont très élevés, les traitants des villages perdus au milieu de la brousse ne consentent que rarement à augmenter les prix offerts, car la concurrence n'existe que faiblement ; ils les diminuent plus volontiers quand leur gain devient minime. Ce n'est que dans les régions voisines des grands centres où la concurrence entre traitants est plus forte et où les indigènes sont un peu mieux au courant de nos usages commerciaux que l'on observe des variations dans les prix pratiqués.

Certes, cet état de choses fait subir des pertes aux cultivateurs. Mais, d'un autre côté, il présente un avantage. L'indigène n'ayant aucune notion sur les lois qui règlent les cours des marchés, ne comprend pas pourquoi les produits qu'il porte aux commerçants lui sont payés, un jour, un prix donné et, un autre jour, un autre prix. Il est tenté de voir là une manœuvre frauduleuse et est ainsi porté à se décourager. L'uniformité des prix qui lui sont payés par le traitant le rassure et il se trouve satisfait, bien que volé, lorsque les cours d'Europe étant très élevés, il touche pour son produit une somme équivalente à celle qu'il touchait les années précédentes.

Nous avons dit qu'au Dahomey l'huile était apportée aux traitants par les producteurs indigènes dans des jarres d'une contenance d'environ 20 litres. Le prix d'une jarre oscille en moyenne dans l'intérieur entre 4 à 5 shillings, c'est-à-dire entre 5 francs et 6 fr. 25, quand les meilleures sortes d'huile de palme, telles que les Lagos, valent en Europe environ 60 francs les 100 kilos.

A la côte, avec les cours précédents d'Europe, les maisons de commerce payent l'huile à des prix moyens de 6 à 7 livres sterling le ponchon, c'est-à-dire 150 à 175 francs les 400 kilos, soit de 375 à 432 fr. 50 la tonne.

A la Côte d'Ivoire, dans des situations analogues du marché européen, le gallon d'huile (4 litres 1/2) est payé environ 1 fr. 25.

Pour suivre les variations des prix locaux de l'huile de palme, les mercuriales établies semestriellement par les colonies de l'Afrique

occidentale française pourraient être une base sérieuse. Mais, nous devons faire remarquer que ces mercuriales n'ayant pas été modifiées aussi souvent que le comportaient les variations des prix pratiqués, nous ne trouvons en elles que des indications peu précises.

Dans les mercuriales du Dahomey, l'huile de palme figure pour :

500 fr.	la tonne en	1890-1891-1892,
450	—	1893-1894-1895,
520	—	1896,
450	—	1897-1898,
525	—	1899,
600	—	1900.
420	—	1901-1902-1903,
450	—	1904,
425	—	1905-1906,
500	—	1907.

A la Côte d'Ivoire, l'huile de palme a été mercurialisée à 400 fr. la tonne dans les années qui précédèrent 1900 et, depuis cette époque, à 34 francs.

La mercuriale de 400 francs a été adoptée par la Guinée au moins depuis 1892.

Les mercuriales du Sénégal mettent l'huile de palme à un prix très élevé :

800 à 1.000 fr.	la tonne	de 1860-1886.
1.500 fr.	—	en 1890-1891.
1.100 fr.	—	en 1893,
800 fr.	—	en 1894,
1.000 fr.	—	en 1895-1896-1897 (1er semestre).
600 fr.	—	de 1898-1904.
750 fr.	—	en 1905-1906,
800 fr.	—	en 1907.

Cours en Europe.

Les trois principaux marchés européens sur lesquels se traitent de grosses affaires en huile de palme sont : Marseille, Liverpool et Hambourg.

Les catégories établies sur la place de Marseille sont les suivantes :

Lagos
Bonny-Bénin
Qualités secondaires.

Bonny et Bénin sont deux centres du delta du Niger.

Nous donnons ci-dessous un aperçu des prix de l'huile de palme sur la place de Marseille de 1897 à 1905.

Tableau XXXIX. — *Mercuriales de l'huile de palme sur la place de Marseille de 1897 à 1905 inclus.*

Sortes	Années	Mercuriales			
	1897	Août	Septembre		
Lagos		42	47 à 48		
Bonny-Bénin		41 à 42	46		
Qualité secondaire		»	44 à 45		
	1899	Août			
Lagos		55			
Bonny-Bénin		53 à 54			
Qualité secondaire		51 à 53			
	1900	Janvier	Août	Septembre	
Lagos		60 à 63	60 à 62	58 à 60	
Bonny-Bénin		58 à 59	58 à 59	58 à 60	
Qualité secondaire		56 à 57	56 à 58	55 à 56	
	1901	Janvier	Mai	Septembre	Décembre
Lagos		61 à 62	55 à 57	58 à 59	60 à 61
Bonny-Bénin		59 à 60	54	57 à 58	56 à 58
Qualité secondaire		56 à 58	51 à 54	55 à 56	56
	1902	Janvier	Mai	Septembre	Décembre
Lagos		61 à 62	62 à 53	59 à 60	60 à 61
Bonny-Bénin		59	60	57	58
Qualité secondaire		56 à 57	58 à 59	55 à 56	56 à 57
	1903	Janvier	Avril	Septembre	Décembre
Lagos		62 à 63	62 à 63	62	52.5 à 63
Bonny-Bénin		59 à 61	60 à 51	60	58
Qualité secondaire		57 à 58	58 à 59	58 à 59	56 à 57
	1904	Janvier	Avril	Mai	
Lagos		62 à 62	61 à 62	59	
Bonny-Bénin		60 à 61	58 à 60	58 à 59	
Qualité secondaire		58 à 59	57 à 58	56 à 57	
	1905	Janvier	Avril	Septembre	Décembre
Lagos		60 à 61	55 à 56	59	64
Bonny-Bénin		57 à 58	55	58	61
Qualité secondaire		56	53 à 54	5 à 56	58 à 59

Cet aperçu montre nettement que, depuis 1897, les cours de l'huile de palme ont subi une augmentation sensible.

La sorte Lagos, qui est la plus haut cotée, de 42 fr. le kilog en août 1897, passe à 55 francs en août 1899 et atteint 60 à 63 fr. en janvier 1900. Depuis cette date, à part quelques légers mouvements de baisse, d'ailleurs tout passagers, elle s'est maintenue entre ces deux chiffres qui peuvent être considérés comme les chiffres moyens des plus fréquents de ce produit pendant ces dix dernières années.

La fin de l'année 1906, ainsi que l'indique le tableau suivant, lest une période de hauts cours, qui se sont maintenus durant l'année 1907 :

Tableau XL. — *Cours (aux 100 kilos) de l'huile de palme sur la place de Marseille en 1906 et 1907* [1].

	1906			1907		
	Lagos	Bonny-Bénin	Qualité secondaire	Lagos	Bonny-Bénin	Qualité secondaire
Janvier	»	»	»	77	74	71
Février	»	»	»	78	76	74-75
Mars	»	»	»	78-79	77	74-75
Avril	62	61	59	76	76	73-74
Mai	62-63	61	59	71	70	69
Juin	»	»	»	75	74	73
Juillet	63	61.5	60	75	74	72-73
Août	64	62	61	75	74	72-73
Septembre	66	64	62	72	71	69
Octobre	66-67	64	62-63	72	68	66
Novembre	70	68-69	66-67	72	70	68-69
Décembre	77	74	71-72	70	67	65-66

A partir de novembre 1906, les prix dépassent 70 fr., atteignant même parfois les chiffres exceptionnels de 78 et 79 fr. février-mars 1907), soit presque le double des cours de 1897. Ces cours excessivement élevés ne se sont pas maintenus.

Dès le milieu de l'année 1907, une baisse sensible s'est faite sentir, qui s'est accentuée à la fin de l'année et se poursuit en 1908. Quoi qu'il en soit, la situation générale du marché des matières oléagineuses est excellente et il y a tout lieu de supposer que ces matières continuront à bénéficier de prix avantageux.

1. Cours du milieu du mois.

Sur la place de Liverpool, les cours ont varié durant les années 1906 et 1907 entre les limites ci-après :

Tableau XLI. — *Cours extrêmes de l'huile de palme (par tonne) sur la place de Liverpool en 1906 et 1907.*
(D'après les mercuriales de MM. Taylor and C°).

	1906		1907	
	Avril	Novembre	Février	Décembre
	£	£	£	£
Lagos	25.15	32.10	32.15	28 - 28.5
Bonny-old Calabar	25.10	31.10	32.15	27.15 - 28
Cameroun	25.5	31.5	32.10	27.15 - 28
Bénin	25	31	32.5	27.12.6- 27.15
Accra		31.15	32.2	27. 7.6- 27.10
Brass, Niger, New-Calabar	24.15	30.10	31.5	26.15 - 26.17.6
Congo	24.5	30.15	31.5	26.10 - 26.15
Salt pond	24	29.5	31.10	26. » .5- 26.7 .6
Ordinaires et moyen	24.10	29.5	31	26 - 27.10

Les huiles sortant par les ports de Cotonou, Ouidah, Grand-Popo ou partant de Porto-Novo en connaissement direct établi à l'origine sont commercialement connues sous le nom d'*huiles du Bénin*. Mais une partie des huiles de Porto-Novo est envoyée par pirogues à Lagos pour éviter le connaissement d'origine et elle reçoit l'estampille « Lagos » avant d'être embarquée pour l'Europe. Les exportateurs bénéficient ainsi de la plus-value des huiles « Lagos » sur les huiles « Bénin » existant sur le marché de Liverpool.

Sur le marché de Hambourg, les cours les plus hauts et les plus bas ont été les suivants en 1907 :

Tableau XLII. — *Cours les plus hauts et les plus bas de l'huile de palme (prix par 50 kilos) sur la place de Hambourg pendant l'année 1907* (mercuriales de MM. Warnholtz et Gossler).

	Février.	Décembre.
Lagos.	33 à 33.25 M.	28.5 à 29 M.
Calabar.	32.5 à 32.75	28.5 à 29
Kameroun.	32.5 à 32.75	27.25 à 27.75
Niger.	32.25 à 32.5	25.5 à 26
Congo.	30 à 30.75	25.5 à 26
Whydah.	32.75 à 33	28 à 28.5
Sherbro, Manoh.	30.25 à 34	25.5 à 27.5
G^d Bassam.	31 à 32	26 à 27
Liberia.	30 à 30.25	25.5 à 25.75

Nous avons dit que Bonny et Bénin étaient des centres du delta du Niger ; il en est de même de Calabar (New et Old) et de Brass. Accra et Saltpond appartiennent à la Gold-Coast et Sherbro à Sierra-Leone.

b). — Amandes.

Cours sur place.

Les amandes de palme sont généralement apportées par les cultivateurs aux traitants par charges assez variables, en moyenne d'environ 25 kilos. Ce sont ces charges que les traitants achètent parfois dans les régions les plus reculées de l'intérieur sans détermination exacte des quantités d'amandes qu'elles contiennent. Mais, le plus souvent, l'achat se fait au volume ou au poids.

Dans le Bas-Dahomey, notamment à Grand-Popo et Ouidah, une mesure d'un usage fréquent est le petit tonneau, qui correspond à peu près à un demi-hectolitre et qui contient de 60 à 65 kilogs d'amandes. A Porto-Novo, le décalitre avec chapeau, contenant environ 14 kilogs d'amandes, est fréquemment employé.

Le prix moyen des amandes dans ces dernières années, quand les cours d'Europe se maintenaient entre 25 et 30 fr. les 100 kilogs, étaient de 8 à 12 fr., parfois 15 fr. le petit tonneau.

Les amandes de Grand-Popo, souvent mouillées et contenant des impuretés, sont payées par tonne environ 5 shillings (6 fr. 25) de moins que celles de Ouidah ou de Porto-Novo. Ces dernières elles-mêmes sont également cotées 5 shillings de moins que celles de Lagos, qui sont les meilleures. Mais, depuis quelques années, en particulier depuis l'institution des inspecteurs des amandes, dont nous parlerons plus loin, les arrivages de Grand-Popo sont en voie d'amélioration sensible. Les provenances de Ouidah et de Porto-Novo tendent elles-mêmes de plus en plus à se rapprocher comme qualité de celles de Lagos. En somme, il y a tendance à l'uniformisation de la qualité des amandes de toute cette partie de la côte.

En Guinée, les amandes de palme sont souvent achetées au boisseau contenant 36 kilogs de ce produit. Le prix est en moyenne de 6 à 8 fr., parfois 10 fr., quand les cours sont très élevés. Il faut 28 boisseaux pour faire une tonne.

Dans les mercuriales de l'Afrique occidentale française, les chiffres adoptés pour les amandes de palme sont les suivants :

Dahomey : 250 fr. la tonne en 1890, 1891, 1892,
225 fr. — 1893, 1894, 1895, 1896,
235 fr. — 1897, 1898,
300 fr. — 1899, 1900,
200 fr. — 1901,
250 fr. — 1902, 1903,
210 fr. — 1904,
225 fr. — 1905, 1906.
275 fr. — 1907.

Côte d'Ivoire : 170 fr. — au moins depuis 1896.

Guinée : En moyenne 180 fr. la tonne de 1870 à 1875 ; environ 165 fr. de 1875 à 1886 ; 150 fr. dans les années suivantes et jusqu'à 1902, et depuis 1902 : 200 fr.

Sénégal : 250 fr. la tonne de 1860 à 1863,
180 fr. — 1869 à 1877,
en moyenne 166 fr. — 1879 à 1886,
150 fr. — 1890,
220 fr. — 1891,
250 fr. — 1892 à 1893,
150 fr. — 1894,
170 fr. — 1895 à 1897 inclus,
150 fr. — 1898,
160 fr. — 1904,
180 fr. — 1905 et 1er semestre 1906,
200 fr. — 2e semestre 1906,
250 fr. — en 1907.

Cours en Europe.

Les amandes de palme sont classées sur la place de Marseille en deux sortes : Guinée et Bas de Côte. Il y a une différence dépassant rarement 2 fr. entre les cotes de ces deux sortes. Ainsi en :

Janvier 1898 : Guinée, 25 fr. 50 les 100 kgs.
Bas de Côte, 24 fr. 50
Janvier 1900 : Guinée, 27 fr. 25
Bas de Côte, 25 fr. 25
Mai 1903 : Guinée, 27 fr. 50
Bas de Côte, 27 fr.

Tableau XLIII. — *Cours moyens (aux 100 kilos) des palmistes, sorte Guinée, sur la place de Marseille.*

	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Janvier	»	25.50	»	27.25	26.50	30.70	27.75	27	29.75	31.50	42.50
Février	»	26	»	26.25	26.50	31.50	27.25	28	28.75	31.75	43.75
Mars	»	26	»	26.50	»	»	26	27.50	30.25	31	45
Avril	»	27.50	»	26	26.50	31.50	25	27.25	29.50	32	42.25
Mai	21.50	29	»	»	27.25	32.50	24.50	27.50	29	33.50	42.50
Juin	»	28	»	»	28.50	33	23.10	28	29.50	33.75	41
Juillet	»	27	»	25.50	29	»	24	29.50	29.50	33.25	38.25
Août	22.25	27.25	26	25.50	28.50	34.25	25	29.50	29.75	36	37.50
Septembre	22.25	28	26.25	»	30.50	31	27	29.50	30	35.75	32.25
Octobre	23.50	»	27	25.50	30.50	32	26.50	29.50	30	36.25	32.50
Novembre	23.50	»	»	25.50	29.50	31.50	26.25	29	30.50	41	32
Décembre	»	»	27	26	29.75	»	26.50	30.25	30.50	42	30.50

Les cours moyens (aux 100 kilos) depuis 1897 sur le marché de Marseille des amandes de palme, sorte Guinée, sont données dans le tableau XLIII.

De même que les huiles de palme, les amandes de palme ont eu, depuis 1897, des cours qui ont suivi une marche nettement ascendante.

En mai 1897, ils étaient de 21 fr. 50 les 100 kilogs ; à partir de janvier 1898, ils se sont maintenus au-dessus de 25 fr. ; ils ont atteint 30 fr. fin 1901, ont dépassé ce taux en 1902 et après un léger fléchissement en 1903, ils se sont relevés en 1904 à plus de 27 fr. et en fin 1905 à 30 fr. ; ils ont dépassé ce chiffre en 1906 et à la fin de cette dernière année ils étaient au-dessus de 40 fr. Ces hauts cours se sont maintenus pendant les premiers mois de 1907, mais, à la fin de cette année, ils sont descendus rapidement à 30 fr. Ce mouvement de baisse persiste au commencement de l'année 1908.

En somme, de 1897 à fin 1907, les prix des palmistes ont varié de 21 fr. 50 en janvier 1897 à 45 fr. en mars 1907. Les prix les plus fréquents durant cette période sont compris entre 25 et 30 fr.

Sur la place de Liverpool, les cours des sortes cotées sur ce marché, ont oscillé, durant les années 1906 et 1907, entre les chiffres suivants :

Tableau XLIV. *Cours extrêmes (à la tonne) des palmistes sur la place de Liverpool pendant les années 1906 et 1907.*

(D'après les mercuriales de MM. Taylor and C°.)

	1906		1907	
	Janvier	Novemb.	Mars	Décembre
	£	£	£	£
Lagos, Cameroun et qualité sup. des rivières	13.17.6	16.12.6	19. 2.6	13.15 à 13.17.6
Bénin et Congo	13.15	16.10	19	13.12.- 13.15
Libéria et Sherbro	13.10	16. 5	18.15	13 7.- 13.10
Qualité de la Côte d'Or	13. 7.6	16. 2.6	18.12.6	13. 5 - 13. 7.6

Sur la place de Hambourg, les cours extrêmes en 1907 ont été :

Tableau XLV. *Cours extrêmes des palmistes sur la place de Hambourg en 1907.*

(Prix des 50 kilos en vrac. Augmentation de 12 1/2 les 50 kilos pour des graines en sacs.)
(D'après les mercuriales de MM. Warnholtz et Gossler à Hambourg.)

	Mars		Décembre	
Lagos	18. 7 — 18. 4	M.	13.37 1/2 — 13.25	M.
Kotonou	18. 7 — 18. 4		13.37 1/2 — 13.25	
Cameroun	18. 7 — 18. 4		13.37 1/2 — 13.25	
Niger	18. 7 — 18. 4		13.37 1/2 — 13.25	
Congo	18.62 1/2 — 18.32 1/2		13.30 — 13.17 1/2	
Ouidah	17.15 — 16. 9		13.27 1/2 — 13.15	
Popos	17.05 — 16. 8		13.17 1/2 — 13.05	
Sherbro	16.65 — 16. 4		12.62 1/2 — 12.50	
Bissao, Casamance, Rio-Nunez	16.75 — 16. 5		12. 8 — 12.67 1/2	
Grand-Bassam, Grand-Lahou	16.9 — 16. 5		12. 92 1/2 — 12. 8	

Sur le marché de Hambourg, on sépare parfois de la sorte « Cotonou », la sorte « Porto-Novo », qui a par rapport à la précédente une plus-value, d'ailleurs très faible, de 1 fr. 50 à 2 francs par tonne.

A titre d'indication, nous donnons ci-dessous quelques aperçus des prix des dérivés (huile et tourteaux) des palmistes comparés aux prix de ces derniers.

Dates	Prix des 100 kil. de palmiste Guinée	Prix des 100 kil. d'huile de palmiste	Prix des 100 kil. de tourteau de palmiste
	Fr.	Fr.	Fr.
Février 1903 ...	27.25	61	10 à 11
Avril — ...	25	56.50	

Un cours très fréquent ces dernières années sur la place de Marseille pour le tourteau de palmiste a été celui de 13 fr. 50 les 100 kilos.

Ajoutons pour terminer ces considérations sur le commerce des produits du palmier à huile que les huiles de palme (sauf celles du Sénégal) et les amandes de palme sont exemptes de droits à l'entrée en France.

Ces dernières bénéficient sur le marché de Marseille d'une franchise de 5 % pour les impuretés qu'elles peuvent contenir.

CHAPITRE VII

CONSERVATION DES PALMERAIES AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION

I. — CONSERVATION DES PALMERAIES.

Mesures contre l'abatage des palmiers.

Nous avons fait connaître au cours de cette étude les causes de destruction des palmiers à huile. Celle qui est de nature à faire disparaître chaque année le plus grand nombre d'arbres est certainement la production du vin de palme. On sait que l'indigène est très avide de ce liquide et soit que l'arbre soit abattu pour l'obtenir, soit qu'il soit saigné sur pied, les peuplements souffrent beaucoup de ces pratiques. L'administration ne pouvait manquer de se préoccuper de la situation qui aurait pu être ainsi créée.

Dahomey.

Au Dahomey, à la suite d'une entente douanière, qui portait à 200 francs par hectolitre, le droit d'entrée sur les alcools, il était à craindre que les indigènes de la partie ouest de la colonie, délaissant l'alcool de traite, devenu trop cher, ne se rejetassent sur le vin de palme, que l'on peut se procurer à bon compte. Ces craintes étaient d'ailleurs parfaitement justifiées, car il n'était pas rare d'entendre les propriétaires déclarer que leurs palmiers se ressentiraient des droits.

D'autre part, dans plusieurs autres parties de la colonie, notamment dans le nord de la région de Porto-Novo, de nombreux palmiers étaient sacrifiés chaque année. Il était urgent de faire cesser cet état de choses. C'est là le but de l'*arrêté du 23 août 1907*, reproduit ci-dessous :

ARRÊTÉ

Le Lieutenant-Gouverneur du Dahomey et dépendances, chevalier de la Légion d'honneur;

Vu l'ordonnance organique du 7 septembre 1840, ensemble le décret organique du 18 octobre 1904.

Vu le décret du 30 septembre 1887;

Vu la lettre de Monsieur le Gouverneur général du 31 juillet 1907, n° 363;

Le Conseil d'administration entendu,

ARRÊTE :

ARTICLE 1er. — Aucun palmier à huile, âgé de plus de deux ans ne pourra être soumis à la production du vin de palme, ni abattu dans la colonie du Dahomey sans l'autorisation expresse du chef du territoire sur lequel l'arbre est situé.

Les arbres de la même essence âgés de deux ans et au-dessous ne pourront être abattus qu'avec l'autorisation du chef du village.

Ces autorisations ne seront données qu'en cas de vétusté ou lorsque l'abatage de l'arbre sera nécessaire au développement des arbres voisins.

ART. 2. — Toute infraction à ces dispositions sera punie des peines de simple police.

ART. 3. — Les chefs de village qui auront permis les infractions aux dispositions du présent arrêté ou qui n'en auront pas avisé les chefs de poste pourront être l'objet d'une punition disciplinaire.

ART. 4. — Les administrateurs des cercles sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Porto-Novo, le 23 août 1907.

Signé : MARCHAL.

Guinée.

La colonie de la Guinée a également par un *arrêté en date du 5 décembre 1906* mis un terme aux abatages de palmiers à huile. Voici le texte de cet arrêté :

ARRÊTÉ

Le Lieutenant-Gouverneur p. i. de la Guinée Française.

Vu l'ordonnance organique du 7 septembre 1840 ;

Vu le décret du 18 octobre 1901 réorganisant le gouvernement général de l'Afrique Occidentale Française;

Vu le décret du 30 septembre 1887, fixant les pouvoirs disciplinaires des administrateurs;

Vu l'arrêté local du 1er octobre 1902 portant énumération des infractions spéciales aux indigènes non citoyens français;

Considérant qu'il importe d'enrayer la destruction des palmiers à huile;

Sur la proposition du secrétaire général,

ARRÊTE :

ARTICLE 1er. — Est considéré comme une infraction spéciale aux indigènes non citoyens français et comme tombant sous le coup du décret du 30 sep-

tembre 1887 le fait : d'abattre, sans l'autorisation des administrateurs, les palmiers à huile, d'en extraire la sève ou d'en couper la partie dite chou palmiste.

Art. 2. — Le secrétaire général et les administrateurs des Affaires indigènes sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

Conakry, le 5 décembre 1906.

Signé : Richard.

Ces arrêtés du Dahomey et de la Guinée fournissent les armes nécessaires pour protéger les palmeraies de ces colonies contre l'imprévoyance des indigènes, lesquels n'hésiteraient pas à compromettre cette source de richesses pour satisfaire leur passion de la boisson. Il est désirable qu'ils soient appliqués rigoureusement.

Feux de brousse. — Fumures. — Lutte contre les insectes.

Nous avons indiqué en étudiant les feux de brousse que les palmiers à huile éprouvaient du fait de ceux-ci de graves préjudices. Il serait cependant bien facile de les mettre hors de l'atteinte des flammes ; certains indigènes prévoyants ne manquent d'ailleurs pas de le faire.

Si les feux de brousse trouvent parfois leur justification dans la facilité qu'ils apportent pour les travaux de débroussement, ils doivent toutefois être aussi limités que possible. L'administration doit chercher à faire comprendre aux indigènes tous les inconvénients qu'ils présentent pour les palmeraies et ne pas se lasser de faire des recommandations répétées à ce sujet.

Dans le cas de cultures sous les palmiers, au lieu de brûler les herbes, il serait avantageux de les enfouir dans la terre en prenant toutefois la précaution de procéder à cette opération avant la maturité des graines, afin d'éviter la propagation de ces plantes adventives. Par cette pratique, les palmiers n'auraient pas à souffrir du feu qui aurait été produit par l'incinération des herbes et, d'autre part, on rendrait au sol un peu de l'humus qui lui est enlevé par les cultures.

Nous avons dit dans le chapitre IV que, dans plusieurs régions, on constatait un épuisement du sol, qui se traduisait par une diminution des rendements et nous avons indiqué en même temps quelles étaient les sources d'engrais que l'on avait à sa disposition pour maintenir la fertilité de la terre. Cette question ne doit pas

être perdue de vue ; si elle n'a de l'intérêt que pour quelques centres encore rares, il n'en est pas moins vrai que pour ceux-là toute négligence à ce point de vue peut avoir de fâcheuses conséquences.

Bien que les maladies et parasites de toutes sortes n'aient pas encore causé beaucoup de dégâts dans les palmeraies, ils n'en doivent pas moins être l'objet de nos préoccupations constantes. On sait combien leur propagation est parfois rapide et combien vite ils parviennent à faire péricliter les productions même les plus prospères.

Limitation des feux de brousse, développement des fumures, surveillance des peuplements dans le but d'éviter leur envahissement par les maladies et les insectes sont des questions d'une grande importance au point de vue du maintien du bon état des palmeraies. Elles ne doivent pas manquer de fixer toute notre attention. Les dispositions qui seront prises à leur sujet, venant compléter les mesures contre l'abatage des palmiers, contribueront à conserver une richesse de tout premier intérêt pour nos colonies de la Côte occidentale d'Afrique.

II. — AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION.

Les produits des palmiers à huile sont actuellement préparés par les indigènes sans soin et par des méthodes des plus primitives. Il en résulte une mauvaise qualité de la production et le gaspillage d'une partie de celle-ci.

En outre, les indigènes, dont la préoccupation dominante est de se procurer le plus d'argent possible avec un minimum d'efforts, fraudent ces produits, soit en cherchant à en masquer la mauvaise qualité, soit en en augmentant la quantité par le mélange de corps étrangers.

L'amélioration de la production du palmier à huile doit être poursuivie aux trois points de vue suivants :

a) Répression des fraudes,

b) Emploi de méthodes perfectionnées pour la préparation de l'huile de palme,

c) Emploi d'appareils mécaniques pour la préparation des palmistes.

A. — Répression des fraudes.

Nous avons indiqué plus haut quelles étaient les fraudes dont l'huile de palme était l'objet. Ces fraudes n'ont encore jamais pris pour ce produit une très grande extension, allant jusqu'à compromettre la qualité de l'ensemble de la production.

Pour les amandes de palme, il n'en a pas été de même. Les adultérations se sont parfois généralisées à un tel point que l'on pouvait craindre de voir se produire des perturbations fâcheuses dans le commerce d'un produit qui occupe une large place dans les exportations de l'Afrique occidentale française.

Dahomey.

Au Dahomey, c'est de 1897 que datent les premières mesures pour arrêter les fraudes des amandes de palme. Les commerçants se trouvant lésés dans leurs intérêts par les manœuvres des indigènes, lesquels cherchaient à les tromper sur le poids et la qualité de la marchandise fournie en y laissant volontairement en mélange des corps étrangers variés, principalement des fragments de coques, sollicitèrent l'intervention de l'administration.

A titre provisoire, un *arrêté* fut pris à la date du *13 avril 1897*, pour faire inspecter les pirogues chargées d'amandes aux escales de Ouidah, Grand-Popo et Agoué.

En voici la teneur :

ARRÊTÉ.

Le Gouverneur du Dahomey et Dépendances, Commandeur de la Légion d'honneur,

Considérant qu'il importe de rechercher un moyen pratique d'empêcher les fraudes que commettent journellement les marchands d'amandes de palme,

Sur la demande des Comités de commerce de Porto-Novo, Ouidah, Grand-Popo et Agoué,

Sur la propostion du Secrétaire général,

ARRÊTE :

Article 1er. — Il est établi provisoirement et à titre d'essai, dans chacune des escales de Ouidah, Grand-Popo et Agoué, un emploi d'Inspecteur préposé spécialement au contrôle et à la visite des pirogues chargées d'amandes de palme destinées à être vendues au commerce.

Art. 2. — Cet Inspecteur sera choisi par les Comités de commerce, parmi

les agents de commerce, mais il restera placé sous la surveillance et le contrôle de l'administration.

Art. 3. — Le Service de l'Inspection consistera à procéder, à chaque arrivage, à l'expertise des pirogues. Ce travail terminé, il devra être délivré un ticket ndiquant le tant °/₀ du déchet constaté. Au-dessus de 7 °/₀ le ticket sera rigoureusement refusé au vendeur, qui ne pourra se présenter à une nouvelle expertise, qu'après avoir opéré le triage de ses graines.

Art. 4. — Tous les frais d'installation, les salaires de l'Inspecteur et de ses aides, le matériel de pesage, etc., seront à la charge du Comité de commerce de chaque localité.

Art. 5. — Les peines disciplinaires à infliger, soit au personnel de l'Inspection s'il ne remplit pas ses obligations, soit aux vendeurs s'ils essaient de se dérober à la visite, seront prononcées par l'Administrateur, après avis du Comité de commerce.

Art. 6. — L'emplacement du bureau de visite dans chaque localité sera désigné par l'Administrateur de concert avec le Comité de commerce.

Art. 7. — Le présent règlement sera appliqué à partir du 1er mai, affiché et inséré au *Journal Officiel de la Colonie.*

Porto-Novo, le 13 avril 1897.

Par le Gouverneur : Signé : Victor BALLOT.
Le Secrétaire général : Signé : P. PASCAL.

Les dispositions de cet arrêté provisoire, dont l'application donna des résultats assez satisfaisants, n'intéressaient pas le centre de Porto-Novo où se faisait cependant un trafic considérable d'amandes de palme.

Le Comité des importateurs-exportateurs de cette ville, ayant constaté aussi l'accroissement permanent des fraudes sur les amandes auxquelles les vendeurs, ne se contentant plus d'un taux d'impuretés élevé, faisaient subir un mouillage préalable provoquant un accroissement de poids, demanda dans une pétition du 18 mai 1900 une intervention énergique de l'Administration.

Un véritable service d'inspection fut alors organisé dans les cercles de Porto-Novo et Cotonou par *arrêté en date du 23 mai 1900* :

ARRÊTÉ.

Le Gouverneur *p. i.* du Dahomey et Dépendances, Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu l'article 51 de l'ordonnance organique du 7 septembre 1840,

Vu l'arrêté du 13 avril 1897 instituant un service d'inspection pour les amandes de palme à Ouidah, Grand-Popo et Agoué,

Vu la pétition en date du 18 mai 1900 signée par les négociants de Porto-Novo, demandant qu'il soit pris des mesures radicales et urgentes dans le but de protéger les intérêts du commerce lésés par la fraude,

Considérant en effet que les indigènes qui se livrent à la vente des amandes de

palme introduisent dans leurs produits une quantité considérable de coques et autres débris ou les mouillent, ce qui en falsifie la qualité aussi bien que le poids.

Considérant qu'il importe de rechercher un moyen pratique d'empêcher cette fraude que commettent journellement les vendeurs d'amandes de palme et de faire cesser au plus tôt cet état de choses préjudiciable aux intérêts commerciaux de la Colonie,

Sur la proposition du Secrétaire général,

ARRÊTE :

Article 1er. — Est approuvée la création dans les cercles de Porto-Novo et Cotonou d'un service d'inspection pour le contrôle général des amandes de palme, qui sera composé d'un Inspecteur général européen aux appointements de 5.000 francs par an, ayant sous ses ordres des contrôleurs indigènes en nombre suffisant pour surveiller les amandes arrivant par toutes les portes de la ville et notamment par les anciennes portes de Dégué, Sadognon et Attaké.

Art. 2. — Cet inspecteur sera choisi par les commerçants et restera placé sous la surveillance et le contrôle de l'administration. Les contrôleurs indigènes seront également choisis par les commerçants.

Art. 3. — Le service de l'Inspection consistera à procéder à l'expertise des amandes entrant dans la ville en ponchons, sacs, paniers ou pirogues. Ce travail terminé, il devra être délivré un ticket indiquant le tant °/₀ constaté.

Au-dessus de 5 °/₀ le ticket sera rigoureusement refusé au vendeur, qui ne pourra se présenter à une nouvelle expertise qu'après avoir opéré le triage de ses graines.

Art. 4. — Pour la lagune, deux postes seront établis l'un à l'ouest de la factorerie Régis, qui sera désigné ultérieurement, l'autre à l'est du palais de Bécon. Toutes les pirogues apportant des amandes devront accoster à ces postes et les amandes seront expertisées par les contrôleurs. Un autre poste sera établi à Cotonou pour les amandes arrivant directement des marchés divers.

Pour l'intérieur, des postes seront établis à Ahévé, Avrankou, Zivié et Abomey-Calavi.

Art. 5. — Tous les frais d'installation, les salaires de l'inspecteur et des contrôleurs, le matériel de pesage, etc., seront à la charge du Comité des commerçants.

Art. 6. — Les peines disciplinaires à infliger, soit au personnel de l'inspection, s'il ne remplit pas ses obligations, soit aux vendeurs, s'ils essaient de se dérober ou de s'opposer à la visite, seront prononcées après avis du Comité des commerçants à Porto-Novo, par le juge de paix à compétence étendue, à Ahévé, Avrankou et Zivié par l'administrateur de la banlieue de Porto-Novo, à Cotonou et Abomey-Calavi par l'administrateur de ce cercle.

Ces pénalités sont les suivantes :

1° Pour la première contravention, une amende de 1 à 15 francs ;

2° En cas de récidive, la même amende et en outre la peine d'emprisonnement pendant 5 jours au plus.

Art. 7. — Dans le cas où il serait nécessaire d'employer la force publique, l'Inspecteur Général ou les contrôleurs devront se faire délivrer une autorisation par le juge de paix à compétence étendue à Porto-Novo et par les administrateurs ci-dessus indiqués pour les autres postes.

Art. 8. — Le présent arrêté sera appliqué à partir du 1er juin 1900, il sera affiché et inséré au *Journal Officiel de la Colonie.*

Porto-Novo, le 23 mai 1900.

Pa le Gouverneur : Signé : P. PASCAL.
Le Secrétaire Général *p. i.* Signé : J.-B. FONSSAGRIVES.

L'exemple donné par Porto-Novo et Cotonou fut rapidement suivi par les commerçants de Ouidah qui pétitionnèrent le 13 novembre 1900 auprès du gouvernement local pour obtenir dans leur ville, à titre permanent, la création d'un service d'inspection analogue à celui de Porto-Novo. Satisfaction leur fut donnée par l'*arrêté du 23 novembre 1900* ci-dessous reproduit :

ARRÊTÉ.

Le Lieutenant-Gouverneur *p. i.* du Dahomey et Dépendances, Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu l'arrêté du 15 avril 1897 établissant provisoirement et à titre d'essai, à Ouidah, Grand-Popo et Agoué, un emploi d'inspecteur préposé spécialement au contrôle et à la visite des amandes de palme ;

Vu la pétition des négociants de Ouidah, en date du 13 novembre 1900, signalant les fraudes commises par les vendeurs d'amandes de palme de cette localité et demandant la création d'un service d'inspection analogue à celui prévu dans l'arrêté susvisé du 23 mai 1900 ;

Vu le rapport en date du 15 novembre de l'administrateur du cercle de Ouidah ;

Sur la proposition du Secrétaire général,

ARRÊTE :

Article 1er. — Le service d'inspection des amandes de palme institué à Ouidah par l'arrêté du 13 avril 1897 sera réglé conformément aux dispositions contenues dans les articles ci-après :

Art. 2. — Ce service comprend :

Un inspecteur général aux appointements de 150 francs par mois,

Un contrôleur des amandes à Avrékété à 50 francs par mois,

Cinq contrôleurs à Ouidah-ville à 50 francs par mois,

Deux contrôleurs à Ouidah-plage à 50 francs par mois.

Art. 3. — L'Inspecteur général aura la surveillance des Inspecteurs placés sous ses ordres.

Il sera choisi en séance du Comité de commerce sous la présidence de l'administrateur du cercle ; il en sera de même pour les contrôleurs.

Art. 4. — Le service de l'inspection restera placé sous la surveillance et le contrôle de l'administration.

Il consistera à procéder à l'expertise des amandes entrant dans la ville, soit par la lagune, soit par les diverses voies de communication venant de l'intérieur.

Art. 5. — L'Inspection effectuée, il devra être délivré un ticket indiquant le tant °/o de déchet constaté. Au-dessus de 5 °/o, le ticket sera rigoureuse-

ment refusé au vendeur, qui ne pourra se présenter à une nouvelle expertise qu'après avoir opéré le triage de ses graines.

Art. 6. — Deux postes seront établis à la lagune. Toutes les pirogues chargées d'amandes devront accoster à ces postes.

Cinq postes seront établis à Ouidah-ville, respectivement sur les chemins de Savi, Nazoumé, Adjooundja, Hahozon, Ouetinbanou et deux postes à Avrékété.

Art. 7. — Tous les frais d'installation, les salaires de l'inspecteur et des contrôleurs, le matériel de pesage, etc., sont à la charge des commerçants et assurés au moyen d'un prélèvement de « 1 franc » par tonne d'amandes achetées et exportées.

Art. 8. — Les peines disciplinaires à infliger, soit au personnel de l'inspection, s'il ne remplit pas ses obligations, soit aux vendeurs s'ils essaient de se dérober ou de s'opposer à la visite, seront prononcées par le juge de paix de Ouidah, après avis des commerçants.

Ces pénalités sont les suivantes :

1° Pour la première contravention, une amende de 1 à 15 francs ;

2° En cas de récidive, la même amende et, en outre, l'emprisonnement pendant 5 jours au plus.

Art. 9. — Dans le cas où il serait nécessaire d'employer la force publique, l'inspecteur général ou les contrôleurs devront se faire délivrer une autorisation par l'Administrateur, juge de paix de Ouidah.

Art. 10. — Le présent arrêté sera appliqué à partir du 1er décembre 1900, il sera affiché et inséré dans le *Journal Officiel de la Colonie.*

Porto-Novo, le 23 novembre 1900.

Par le Gouverneur général *p. i.* Signé : P. Pascal.
Le Secrétaire général *p. i.* Signé : Charles Rognon.

Ces deux arrêtés des 23 mai et 23 novembre 1900 sont toujours en vigueur en ce qui concerne l'organisation du Service d'inspection.

Actuellement, dans la région de Porto-Novo, le personnel est composé exclusivement d'indigènes comprenant un inspecteur et plusieurs contrôleurs répartis entre Porto-Novo, Cotonou, Avrankou, Abomey-Calavi, Zivié, Dogba.

L'inspecteur est chargé de s'assurer que les contrôleurs remplissent consciencieusement leurs fonctions et de dresser les procès-verbaux de constatation de fraudes.

Les contrôleurs sont déplacés tous les 15 jours afin d'éviter qu'ils s'entendent avec les vendeurs d'amandes pour duper les commerçants. Ils sont chargés de constater que les amandes présentées n'ont pas été mouillées et qu'elles ne contiennent pas plus de 5 °/₀ d'impuretés. L'estimation du taux d'impuretés se fait généralement à l'œil, et avec une précision suffisante quand les contrôleurs sont

exercés. Les propriétaires des lots contenant moins de 5 °/₀ d'impuretés reçoivent un ticket avec lequel ils font accepter leur marchandise à la factorerie. Le ticket doit être refusé pour les lots ayant plus de 5 °/₀ de matières étrangères.

En plus du personnel dont il vient d'être question et qui opère en dehors des établissements appartenant aux maisons de commerce, aux principaux points d'arrivage des amandes, chaque factorerie représentée au Comité des exportateurs a un contrôleur à son service particulier. Celui-ci est surtout chargé d'expertiser les lots arrivant à la factorerie sans contrôle préalable, par voie d'eau par exemple. Ainsi, à Porto-Novo, les piroguiers débarquent un peu sur toute la rive de la lagune.

Il se sert en général de la balance et opère en prélevant un échantillon moyen de 1 à 2 kilos, dont il établit le pourcentage en impuretés. Le chiffre de 5 °/₀ ne peut être dépassé parce que, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, c'est le taux toléré par les acheteurs en Europe.

A Porto-Novo, les frais d'inspection sont supportés par l'ensemble des maisons exportatrices. On les répartissait jadis entre elles au prorata du nombre de tonnes d'amandes exportées mensuellement. Les frais s'élevaient en moyenne à 1 fr. 25 par tonne. Ils s'abaissaient jusqu'à 0 fr. 50 et même 0 fr. 40 dans les mois où l'exportation était la plus forte ; inversement, ils atteignirent parfois le taux de 3 fr. 50 par tonne aux époques où l'exportation fut la plus faible. Au cours de l'année 1906, les commerçants, reconnaissant que la moyenne de 1 fr. 25 de cotisation par tonne d'amandes permettait de faire face à toutes les dépenses d'inspection, décidèrent d'adopter l'application permanente de ce tarif.

A Ouidah, où le personnel d'inspection est moins important qu'à Porto-Novo, la cotisation par tonne d'amandes est fixée à 1 fr. seulement.

Dans le Mono, le service d'inspection fonctionne dans les mêmes conditions qu'à Ouidah, bien qu'aucun arrêté n'ait été pris pour ce cercle depuis l'arrêté provisoire du 13 avril 1897. Mais, il convient de remarquer que les maisons de commerce du Mono sont à peu près les mêmes que celles de Ouidah, qui peuvent par suite étendre leur action autant qu'elles le jugent utile. Il y a des contrôleurs à Grand-Popo, Athiémé, Lokossa.

Toute cette organisation que nous venons d'exposer, qui a contri-

bué largement à diminuer la fraude, a été reconnue néanmoins comme étant insuffisante.

Les juges de paix à compétence étendue et les administrateurs se sont trouvés, en effet, dans l'impossibilité d'appliquer les pénalités prévues par les arrêtés des 23 mai et 23 novembre 1900, par suite du caractère incomplet de ces arrêtés, qui n'avaient pas prévu la nécessité d'assermenter les agents ayant qualité pour dresser les procès-verbaux de contravention.

Les mesures prises sur l'initiative du commerce étaient donc appelées à tomber en désuétude, car les pénalités encourues par les fraudeurs aussi bien que par les contrôleurs ne faisant pas leur devoir, étaient la seule raison d'être du service d'inspection.

En 1905, année de pénurie d'amandes, beaucoup de commerçants furent obligés, pour lutter contre la concurrence et pour faire face aux marchés passés en Europe, d'acheter les palmistes à des prix très élevés. Les indigènes ayant à apporter aux factoreries moins d'amandes que les années précédentes et étant donnés les hauts prix offerts, cherchèrent à obtenir une augmentation de poids de leur marchandise ; ils pratiquèrent le mouillage sans la moindre discrétion.

Pour enrayer ce mouvement, il fut nécessaire à l'administration d'intervenir de nouveau : un *arrêté prohibant le mouillage des palmistes* fut pris par le Gouvernement local sur l'avis du Comité des exportateurs. Cet arrêté, *en date du 5 janvier 1907*, prévoit la constatation des contraventions par les inspecteurs et contrôleurs d'amandes dûment assermentés et par les préposés des Douanes, et fait ainsi disparaître une des lacunes des arrêtés des 23 mai et 23 novembre 1900.

Voici la teneur de ce document :

ARRÊTÉ.

Le Lieutenant-Gouverneur du Dahomey et Dépendances, Chevalier de la Légion d'honneur.

Vu l'ordonnance organique du 7 septembre 1840, ensemble le décret organique du 18 octobre 1904 ;

Vu l'arrêté du 13 avril 1897 créant un service de contrôle des amandes de palme destinées à être vendues au commerce ;

Considérant qu'il y a lieu de réprimer le mouillage des amandes de palme,

ARRÊTE :

Article 1er. — Il est expressément interdit de mouiller les amandes de palme

destinées à être vendues au commerce. En conséquence, la circulation des amandes mouillées est et demeure prohibée.

Art. 2. — Toute contravention au présent arrêté donnera lieu à une condamnation de 1 à 15 francs d'amende et de 1 à 5 jours de prison ou de l'une de ces deux peines seulement. En cas de récidive, la peine sera portée au maximum.

Art. 3. — Les contraventions pourront être constatées par les inspecteurs d'amandes qui seront à cet effet dûment assermentés et par les préposés des Douanes.

Art. 5. — Le présent arrêté sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Porto-Novo, le 5 janvier 1907.

Signé : MARCHAL.

L'application des mesures prescrites par cet arrêté au sujet du mouillage a donné d'excellents résultats et cette fraude a presque totalement disparu.

Néanmoins, l'expérience n'a pas été longue à démontrer que l'arrêté du 5 janvier 1907 était insuffisant. Ce document se rapporte exclusivement au mouillage ; les contrôleurs n'avaient toujours point qualité, judiciairement parlant, pour verbaliser contre les autres fraudes susceptibles de se produire. Les vendeurs l'avaient très rapidement compris : ayant constaté qu'ils n'étaient passibles d'aucune répression pour le mélange aux palmistes de fragments de coques ou autres matières étrangères ils négligeaient d'opérer un triage consciencieux de leur marchandise et présentaient au commerce des lots d'amandes contenant parfois 10 à 15 °/₀ d'impuretés. Des mesures propres à faire cesser cet état de choses s'imposaient. Elles ont été édictées par l'*arrêté du 12 juin 1907 prohibant l'exportation et la vente des amandes de palme contenant plus de 5 °/₀ de corps étrangers :*

ARRÊTÉ.

Le Lieutenant-Gouverneur du Dahomey et Dépendances, Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu l'ordonnance du 7 septembre 1840, ensemble le décret organique du 18 octobre 1904 ;

Vu les arrêtés des 23 mai et 23 novembre 1900, créant un service de contrôle des amandes de palme vendues au commerce ;

Vu l'arrêté du 5 janvier 1907 interdisant le mouillage des amandes ;

Considérant que la tolérance accordée par le commerce européen pour le taux d'impuretés des amandes de palme est de 5 °/₀ et que les exportateurs doivent dans l'intérêt de la Colonie se conformer à cette exigence pour éviter la dépréciation du produit sur les marchés d'Europe ;

Considérant que le fait de présenter au commerce local des amandes contenant plus de 5 °/₀ de corps étrangers constitue une fraude volontaire de la part des vendeurs ;

Le Conseil d'Administration entendu :

ARRÊTE :

Article 1er. — Les amandes de palme dans lesquelles le taux des coques ou des matières étrangères dépasse 5 °/₀ du poids total net sont considérées comme frelatées.

Art. 2. — L'exportation des amandes de palme frelatées est interdite.

Les exportateurs sont tenus de mentionner sur leurs avis d'expédition d'amandes de palme que ces graines ne contiennent pas plus de 5 °/₀ de corps étrangers.

Art. 3. — Les préposés des Douanes ont qualité pour vérifier les déclarations des exportateurs et doivent rigoureusement refuser l'autorisation de sortie pour les amandes de palme frelatées.

Art. 4. — La vente des amandes de palme frelatées est interdite dans toute l'étendue de la colonie.

Art. 5. — Les vendeurs présentant au commerce des amandes contenant plus de 5 °/₀ de corps étrangers doivent exécuter sur place le triage exigé par les agents chargés du contrôle.

Art. 6. — En cas de refus d'exécuter ce triage, procès-verbal de fraude sera dressé par les agents chargés du contrôle : le vendeur encourra une condamnation de 1 à 15 francs d'amende et de 1 à 5 jours de prison. Les amandes seront saisies. En cas de récidive, la peine sera portée au maximum.

Art. 7. — Les agents chargés du contrôle sont les inspecteurs et les contrôleurs d'amandes dûment assermentés et les préposés des Douanes.

Art. 8. — Le présent arrêté sera enregistré et communiqué partout où besoin sera.

Porto-Novo, le 12 juin 1907.

Signé : MARCHAL.

L'initiative prise dès le début par les commerçants du Dahomey en vue de supprimer les fraudes sur les amandes de palme est des plus intéressante. Mais, les bons résultats que l'on pouvait en attendre étaient subordonnés à une entente parfaite des ces commerçants et au souci scrupuleux de chacun d'eux de se conformer aux dispositions arrêtées.

Dans la pratique, il n'en était pas toujours ainsi. Des inspecteurs montraient parfois à l'égard de la maison de commerce à laquelle ils appartenaient une tolérance manifeste qui amenait des conflits dans le fonctionnement de l'institution.

D'ailleurs, celle-ci dérive d'une conception qui est loin d'être inattaquable. Il est hors de doute que l'on ne saurait sans aller à l'encontre de tout principe de légalité confier à ceux pour qui ou contre qui est édicté un règlement, la charge d'en assurer l'exécution. Les mandataires des commerçants sont trop à la merci de ces derniers pour que l'on puisse prétendre que l'unique mobile de leurs

actes soit toujours l'intérêt public. Nous venons d'ailleurs d'indiquer ce qui se produisait parfois dans la pratique.

Quand bien même on aurait soin de faire prêter serment aux inspecteurs d'amandes, ceux-ci, qui sont à la solde du commerce, ne font à aucun titre partie de l'administration ; ils ne peuvent être l'objet d'aucune mesure disciplinaire ; ils se trouvent être investis d'un pouvoir répressif sans pour cela avoir une responsabilité en rapport. Leur existence ne peut en somme se justifier d'aucune façon.

La nouvelle législation (arrêtés du 5 janvier et du 12 juin 1907) a laissé subsister ces inspecteurs d'amandes et, c'est à notre avis, un reproche qu'on peut lui faire, bien que les inspecteurs n'aient plus qu'un rôle secondaire dans la répression des fraudes depuis que les préposés des douanes sont admis à fournir leur concours dans ce but.

Nous avons déjà indiqué qu'au point de vue du droit la première réglementation établie présentait des défectuosités qui rendaient inapplicables les mesures de répression prévues.

Si de bons résultats ont été obtenus au début, c'est surtout à la crainte que les indigènes ont de l'autorité administrative qu'il faut les attribuer, mais cette crainte diminuant au fur et à mesure qu'apparaissait plus clairement à leurs yeux l'impossibilité de sévir, les fraudes ne pouvaient manquer de recommencer.

Les arrêtés du 5 janvier et du 12 juin 1907 nous ont fourni les armes nécessaires pour éviter tout retour en arrière à ce point de vue.

Guinée.

En 1900 et 1901, la colonie de la Guinée fut aux prises avec une crise commerciale intense. L'administration, avec le concours des commerçants, chercha les mesures propres à rétablir la marche normale des affaires. On fut unanime à reconnaître que la cause première de tout le mal dont souffrait le pays provenait des falsifications des produits d'exportation. Les indigènes avaient notamment pris l'habitude de mélanger aux amandes de palme des coques vides dans des proportions atteignant jusqu'à 25 et 30 %. On décida de mettre un terme à cet état de choses et l'*arrêté du 31 décembre 1900 prohibant à dater du 1er février 1901 l'exportation et la circulation des palmistes contenant en coques ou matières étrangères*

plus de 5 % de leur poids net fut promulgué. Voici le texte de cet arrêté :

ARRÊTÉ.

Le Gouverneur de la Guinée française, Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu l'ordonnance organique du 7 septembre 1840 ;

Vu les décrets des 1er août 1899, 17 octobre 1891, 10 mars 1893, 15 juin 1895 et 17 octobre 1899 ;

Vu le décret du 16 février 1895 portant application aux colonies de divers actes concernant les douanes ;

Vu le danger de dépréciation sur les marchés d'Europe que le mélange intentionnel par les indigènes de coques aux amandes de palme fait courir à ce produit ;

Vu le vœu exprimé par la commission permanente du Commerce et de l'Agriculture dans sa séance du 19 décembre dernier ;

Le Conseil d'Administration entendu,

Sur la proposition du Chef de Service des Douanes,

ARRÊTE :

Article 1er. — Sont considérées comme frelatées les amandes de palme dans lesquelles la proportion de corps étrangers dépassera 5 % du poids total net.

Art. 2. — L'exportation des palmistes frelatées est prohibée à compter du 1er février 1901 et les postes de douane ne pourront plus délivrer pour ces graines aucune expédition ni de sortie ni de cabotage.

Art. 3. — Le secrétaire général et le chef de service des Douanes sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'application du présent arrêté qui sera communiqué partout où besoin sera et inséré au *Journal Officiel de la Colonie*.

Conakry, le 31 décembre 1900.

Les noirs se soumirent sans difficulté à la mesure qui venait d'être prise et l'exportation augmenta bien qu'en apparence un examen superficiel des statistiques indique qu'elle a diminué. Les statistiques de 1900 portent une sortie de 3.180 tonnes, mais il faut tenir compte que, sur ce chiffre, il y avait un quart de coques vides ou de petits cailloux et, dès lors, le chiffre de 1901, de seulement 2.804 tonnes, est en réalité supérieur de 400 tonnes au précédent.

L'arrêté du 31 décembre 1900 est toujours en vigueur et son efficacité continue à se faire sentir ; les expertises de palmistes de Guinée donnent des taux d'impuretés très faibles, 2 à 3 % en moyenne.

*
* *

Ajoutons qu'une organisation en vue d'une repression efficace des

fraudes dans l'ensemble des territoires de l'Afrique occidentale française est actuellement en préparation.

La loi métropolitaine du 1er août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles, qui est applicable aux colonies, a été promulguée en Afrique occidentale française par l'arrêté du 3 juin 1907.

Dès que les dispositions de détail concernant son application auront fait l'objet de textes législatifs, nous aurons à notre disposition les moyens nécessaires pour mettre nos diverses denrées d'exportation à l'abri des fraudes qui les déprécient trop souvent. C'est à la seule condition d'exporter des produits restant constamment aussi purs que possible, que nous aurons la confiance des acheteurs européens et que nous ne verrons pas se produire ces diminutions des cours qui lèsent à la fois les intérêts des producteurs, des commerçants et du pays intéressé. On peut s'attendre à obtenir d'excellents résultats d'une action d'ensemble sur toute l'étendue de l'Afrique occidentale française. Les amandes de palme étaient protégées contre la fraude dans deux colonies seulement de ce groupe, l'huile de palme dans aucune. Les arrivages en Europe sont souvent des plus irréguliers quant à la qualité. On doit, par suite, désirer que la loi du 1er août 1905 soit appliquée le plus tôt possible dans nos colonies de la Côte d'Afrique.

B. — Méthodes perfectionnées d'extraction de l'huile de palme.

En étudiant les procédés indigènes de préparation de l'huile de palme, nous en avons montré les imperfections, desquelles résultent une extraction incomplète de la matière grasse contenue dans les fruits et une mauvaise qualité du produit obtenu. L'initiative privée, se rendant parfaitement compte de l'intérêt que présenterait l'amélioration des méthodes rudimentaires actuellement en usage, a cherché à remplacer les procédés indigènes par des procédés moins primitifs. Des tentatives de ce genre ont été faites dans ces dernières années dans les colonies allemandes du Togo et du Cameroun et, plus récemment, au Dahomey.

Avant de donner des indications sur ces essais, il nous paraît utile d'attirer tout d'abord l'attention sur un premier point dont

l'importance ne peut échapper. Quel que soit le procédé d'extraction employé, il est indispensable de ne traiter que des fruits cueillis à maturité et de les mettre en œuvre le plus tôt possible, afin d'éviter toute fermentation ou tout commencement de détérioration, qui communiqueraient à l'huile un goût désagréable. Des fruits insuffisamment mûrs donneraient également une huile moins bonne que des fruits parvenus à complète maturité.

Extraction de l'huile de palme par procédé mécanique. — 1° M. Poisson, agent de l'Association Cotonnière coloniale au Dahomey, a procédé dernièrement à l'installation à Cotonou d'une usine en vue de l'extraction de l'huile de palme à l'aide de la presse hydraulique et d'un défibreur.

Les fruits entiers subissent d'abord une cuisson comme dans la méthode indigène. Cette opération se fait dans une cuve cylindrique en tôle mince. Les fruits sont maintenus à une faible distance au-dessus du fond par une cloison perforée au-dessous de laquelle se trouve un tube en communication avec le générateur de vapeur. Ce tube est percé de trous qui permettent d'injecter dans la masse des fruits la vapeur d'eau surchauffée. Pendant cette opération, la cuve est fermée par un couvercle en bois. La cuisson dure en moyenne de 15 à 30 minutes.

Après avoir subi cette cuisson, les fruits sont soumis à l'action de la presse. Celle-ci est constituée par un cylindre perforé dans lequel le piston glisse de bas en haut. Le piston étant au bas de sa course, le cylindre est rempli par le haut de fruits cuits : le chapeau de la presse qui a été enlevé pour le chargement est remis, et en faisant fonctionner l'appareil, les fruits sont comprimés entre le piston et le chapeau.

Dans cette première opération, les fruits subissent une pression de 150 kilos par centimètre carré.

L'huile s'écoule par les trous de la paroi du cylindre et tombe dans un bassin circulaire placé au-dessous.

Après ce premier traitement, il reste dans le cylindre un gâteau formé de matière fibreuse emprisonnant les noyaux et encore imprégnée d'huile, qui n'a pu être extraite par ce premier pressage.

La matière fibreuse est séparée des noyaux par le passage dans un second appareil. Celui-ci est un grand tambour polygonal dont les surfaces utiles sont constituées par un treillis métallique à mailles

losangiques et à parois tranchantes. L'appareil tourne autour d'un axe horizontal ; le frottement désagrège la masse : les noyaux restent dans l'intérieur du tambour, tandis que la matière fibreuse passe au travers du treillis. Celle-ci est ensuite soumise à une pression de 150 kilos par centimètre carré après avoir subi une nouvelle cuisson à la vapeur.

Le rendement en huile des fruits ainsi traités est de 15 à 20 % du poids des fruits détachés du régime, bien supérieur au rendement obtenu par les indigènes qui est, en moyenne, de 10 à 12 % et parfois seulement de 6 à 8 %. Inutile, en outre, d'ajouter qu'il y a une différence sensible dans la qualité du produit obtenu.

Il serait très intéressant de traiter par cette méthode perfectionnée d'extraction de l'huile de palme des fruits des diverses variétés du Dahomey. Il est vraisemblable que les qualités respectives de ces variétés puissent ainsi être nettement mises en évidence et que la supériorité de certaines puisse être démontrée d'une manière irréfutable.

L'usine créée à Cotonou par M. Poisson comprend une batterie de cinq presses hydrauliques, deux tambours défibreurs et deux concasseurs de noyaux, dont nous parlerons plus loin ; le tout est actionné par une machine à vapeur chauffée uniquement avec les déchets de fabrication : coques et fibres.

Chaque presse contient 60 kilos de fruits ; une pressée dure environ 30 à 40 minutes et 4.000 kilos de fruits sont travaillés dans une journée. Deux tambours suffisent pour défibrer les produits sortant des presses. L'huile extraite coule dans une cuve en tôle ; elle est chauffée à la vapeur pour la décantation et filtrée avant la mise en fûts pour la vente.

2° La maison Fr. Haake, de Berlin (Beusselstr. 32 N. W.) construit des machines pour l'extraction de l'huile de palme.

D'après le catalogue publié par cette maison, le principe du traitement est le suivant : Les fruits crus ou cuits sont débarrassés de leur péricarpe par une première machine ; la matière charnue séparée des noyaux est ensuite soumise à la presse hydraulique ; l'huile s'écoule et est recueillie.

Pour faciliter la séparation de l'huile d'avec la matière fibreuse qui la contient, la masse de pulpe est soumise à l'action de la chaleur. De même, pour la première opération, il est bon de chauffer les fruits au préalable.

La maison HAAKE met en vente des appareils avec tous les accessoires nécessaires pour les diverses manipulations que comprend le traitement complet des fruits du palmier à huile : extraction de l'huile et concassage des noyaux. Nous étudierons plus loin cette dernière question.

Ces machines sont construites soit pour fonctionner à la main, soit pour être actionnées par un moteur.

Aux deux appareils essentiels : machine à enlever le péricarpe et presse hydraulique, la maison a joint, d'une part, un appareil pour l'action de la chaleur, soit que celle-ci soit fournie par du feu placé au-dessous, soit qu'elle provienne d'un courant de vapeur d'eau et, d'autre part, une batteries de filtres.

Des installations, avec l'emploi de cette machinerie, semblent se répandre au Togo et au Cameroun. Le rendement en huile varie entre 15 et 18 °/₀.

C. — Emploi d'appareils mécaniques pour la préparation des palmistes.

Le procédé indigène pour briser les noyaux du palmier à huile et en extraire les amandes est long et relativement pénible. Aussi les noirs ne voulant pas s'astreindre à un travail exigeant de trop grands efforts, laissent perdre dans la brousse une grande quantité de noix. Il y aurait le plus grand intérêt à posséder des appareils qui, en rendant ce travail plus facile, permettraient aux indigènes de mettre à la disposition du commerce les amandes de palme restant sans utilisation.

Depuis quelques années, des appareils à casser les noix de palme, construits par la maison HAAKE précédemment citée, ont été mis à l'essai en divers points. Cette maison livre des appareils pouvant être mus à la main et des appareils exigeant une machine motrice. Il semble que les premiers seuls, coûtant moins cher que les seconds, aient fait l'objet de quelques tentatives d'introduction en Afrique occidentale. Mais, disons immédiatement qu'ils ne se sont pas répandus, par suite de l'imperfection de leur travail et aussi à cause de la force assez considérable nécessaire pour leur fonctionnement.

Ces appareils sont constitués par un disque métallique horizontal monté sur un axe vertical et tournant à l'intérieur d'un tambour

métallique fixe *T* à raison de 1500 à 1550 tours à la minute, grâce à un système d'engrenages multiplicateurs de vitesse. Ce disque, qui a 8 à 10 millimètres d'épaisseur, est surmonté de 8 lamelles métalliques *L* de 3 centimètres de hauteur, dirigées dans le sens des rayons,

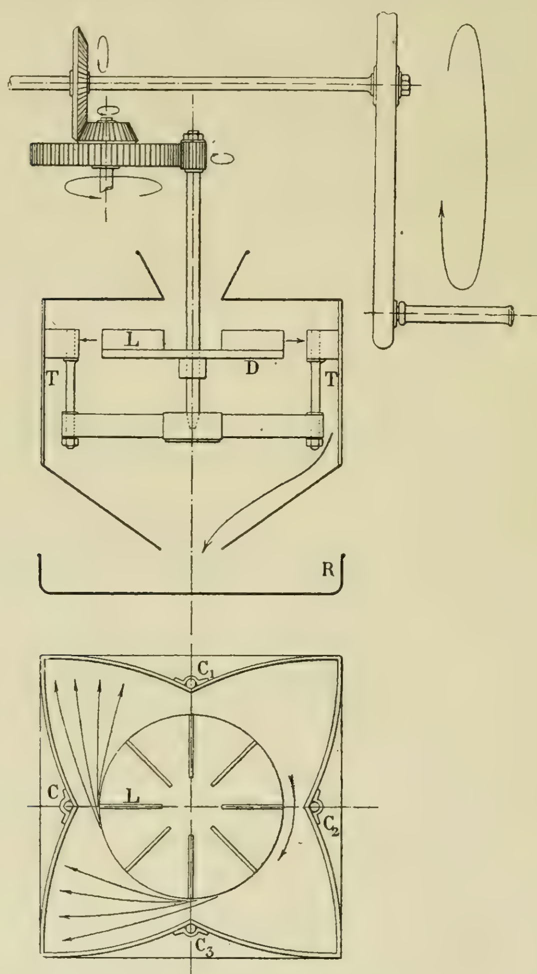


Fig. 38. — Concasseur Haake pour noix de palme.

atteignant la circonférence du disque, mais s'arrêtant à 5 centimètres environ de son centre (fig. 39).

Les noix de palme, tombant au centre du disque, s'engagent dans

les canaux formés par les lamelles consécutives et sont projetées violemment, par suite de la force centrifuge, contre la paroi latérale du tambour, qui est séparée de la circonférence extérieure du disque par un petit intervalle. Elles se brisent sous l'action du choc : les fragments de coques et les amandes tombent mélangés dans un récipient R.

Pour que l'effet utile de l'appareil atteigne son maximum, on a muni le tambour parallélipipédique de contreforts métalliques C C_1 C_2 C_3 disposés comme l'indique le croquis ci-dessous. Les noix sortant du disque suivent des trajectoires correspondant sensiblement aux tangentes du cercle. Si le dispositif C C_1 C_2 C_3 n'était pas adopté, la plupart d'entre elles arriveraient très obliquement sur la paroi du tambour et subiraient de ce fait un mouvement de glissement sur cette paroi ou bien une réflexion suivant un angle égal à l'angle d'incidence, deux causes susceptibles de diminuer beaucoup l'effet du choc. Le dispositif précité a pour but de faire en sorte que les trajectoires suivies par les noix soient sensiblement perpendiculaires à la paroi qui supporte le choc, de manière que celui-ci ait son maximum d'effet.

Avec les petits modèles, qui sont actionnés par un ou deux hommes, il est presque impossible d'obtenir une vitesse uniforme et un cassage parfait : pendant les périodes où la vitesse diminue, un certain nombre de noix restent intactes ; au contraire, quand la vitesse dépasse la normale, les amandes sont plus ou moins brisées, en même temps que les coques. Les modèles construits pour être actionnés mécaniquement par un moteur à pétrole, par exemple, permettent d'obtenir un meilleur travail que les modèles à main.

Cependant, même dans ce cas, notamment quand les noix sont imparfaitement séchées, il reste toujours une certaine proportion de noix non brisées. Aussi la maison Haake adjoint au concasseur proprement dit un cylindre-séparateur, qui laisse passer les amandes nues et les fragments de coques et retient les noix restées entières.

Le gros reproche que l'on peut adresser à ces appareils est que les amandes nues et les fragments de coques sortent mélangés. Il reste à faire une séparation qui est très longue, si elle est faite à la main. La maison Haake recommande d'avoir recours à l'eau salée : les coques plus lourdes que les amandes tombent au fond des récipients employés.

La différence de densité des coques et des amandes est très faible.

Voici quelques chiffres à ce sujet :

Densité des coques et des amandes de palmier à huile.

Échantillon		Densité des coques	Densité des amandes
—		—	—
Dahomey :	Var. Dê	1.351	1.113
	Var. Kissédé	1.358	1.201
Côte d'Ivoire :	Var. Adé quoi	1.359	1.090 à 1.100
	— Aquoi sran	1.368	1.088 à 1.123
	— Adé sran	1.306	1.078 à 1.097
Guinée :	Mellacorée	1.372	1.109
	Konakry	1.388	1.123
	Boké	1.376	1.142
Sénégal :	Hann	1.353	1.112 à 1.119
	Tivaouane	1.334	1.150 à 1.152

L'eau de mer n'a pas une densité suffisante pour permettre la séparation des coques d'avec les amandes. Cette densité a été trouvée variant autour de 1.027 pour des échantillons prélevés dans la baie de Hann, près de Dakar. L'eau de mer ne serait utilisable qu'à la condition d'être concentrée, par exemple par évaporation dans des bassins plats ou additionnée d'un sel soluble plus lourd que l'eau.

La séparation cherchée ne peut être obtenue qu'avec un liquide ayant une densité de 1.25 environ. Lorsqu'on veut avoir recours à l'eau salée, la solution doit contenir environ 180 grammes de sel marin par litre.

On comprend facilement les imperfections et les inconvénients de ce procédé, surtout si l'on se rend compte que les amandes trempées dans l'eau salée doivent être débarrassées du sel resté adhérent, qui ne manquerait pas de les faire moisir rapidement, par un lavage à l'eau douce suivi d'un séchage.

Un grand progrès à réaliser serait de munir les concasseurs de noix de palme d'un organe mécanique, séparateur des amandes et des fragments de coques.

M. Poisson a fait construire un concasseur qu'il expérimente au Dahomey et qui est basé sur le même principe que le précédent :

la projection violente contre la paroi interne d'un tambour cylindrique en fonte T (fig. 39).

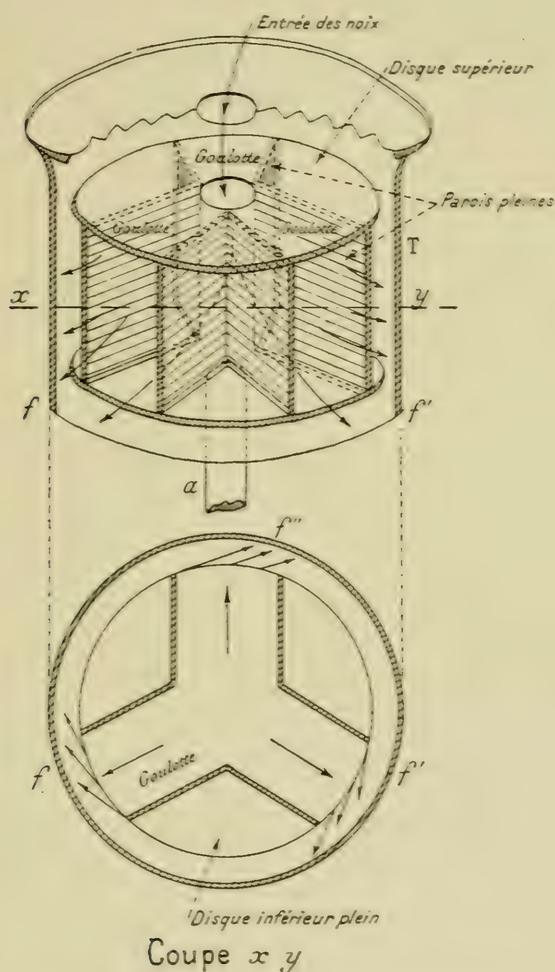


Fig. 39. — Concasseur Poisson pour noix de palme.

L'appareil projecteur est constitué essentiellement par trois goulottes métalliques, limitées en bas par un disque plein, en haut par un disque portant au centre une ouverture par laquelle entrent les amandes sortant de la trémie.

Ce projecteur est supporté par un axe vertical mis en mouve-

ment au moyen d'une manivelle et d'une série d'engrenages multiplicateurs. Le tambour cylindrique qui l'enveloppe est monté sur un bâti en fer et il porte à sa partie supérieure une petite trémie recevant les noix de palme.

A titre d'indication, voici les résultats d'expériences de concassage faites à Cotonou par le service d'agriculture avec cet appareil mû à main. Les chiffres ont été établis par M. Noury, sous-inspecteur d'agriculture.

1re expérience. — 10 kilos de noix sont passés à l'appareil.

Durée de l'opération : 4 minutes.

Nombre de tours : 40 tours de manivelle à la minute en moyenne correspondant à 1.300 tours du disque.

Le triage donne :

Amandes			2 k. 380
Déchet.	Noix intactes :	1 k. 400	2 k. 050
	Noix demi-brisées :	0 k. 700	
Coques et fibres			5 k. 570

Les 2 kil. 050 de noix entières ou demi-brisées, repassées au concasseur, donnent au triage :

Amandes		0 k. 600
Déchet.	Noix intactes. Noix demi-brisées, représentant 2/3 du chiffre du déchet.	0 k. 350
Coques et fibres		1 k. 100

Le déchet de 0 k. 350 trié à la main donne :

Amandes	0 k. 100
Coques et fibres	0 k. 250

En résumé, les 10 kilos de graines traitées qui étaient bien sèches contenaient :

2 k. 380 + 0 k. 600 + 0 k. 100 = 3 k. 080 d'amandes,

dont 100 grammes seulement n'ont pas été séparés mécaniquement ;

5 k. 570 + 1 k. 100 + 0 k. 250 = 6 k. 290 de coques et fibres, dont 250 grammes seulement n'ont pas été séparés mécaniquement.

Dans le premier passage, le déchet représente sensiblement 1/5

du poids des noix traitées : dans le second, environ 1/6. Ces déchets sont relativement faibles : l'appareil mû à main donne donc des résultats assez satisfaisants.

2e *expérience.* — Noix traitées : 10 kilos.
Durée de l'opération : 3 minutes 45″.
Résultats du premier passage :

Amandes............	2 k. 650
Déchet...............	0 k. 950
Coques et fibres.......	6 k. 400

Résultats du passage du déchet à l'appareil suivi d'un traitement à la main du déchet du second passage :

Amandes............	0 k. 400
Coques et fibres......	0 k. 550

soit, en résumé, pour 10 kilos de noix :

2 k. 650 + 0 k. 400 = 3 k. 050 d'amandes
6 k. 400 + 0 k. 550 = 6 k. 950 de coques et fibres.

Dans cette seconde expérience, le premier passage au concasseur a donné un déchet de 0 k. 950, soit environ 1/10 du poids des noix traitées. Ce dernier résultat est meilleur que celui de la première expérience.

On constatera des différences de cet ordre chaque fois que la vitesse de l'appareil ne sera pas uniforme. Dès qu'elle se ralentit, soit par fatigue ou par paresse des manœuvres, des noix passent sans être brisées. Il n'est possible d'obtenir une marche régulière que par l'emploi d'une machine motrice.

Pour obtenir de bons résultats dans le concassage des noyaux de palmier à huile il faut :

1° Des noyaux bien secs, dans lesquels il n'y ait pas adhérence de l'amande à la coque ;

2° Des noyaux bien débarrassés du péricarpe fibreux pour éviter l'amortissement du choc sur les parois du tambour ;

3° Une vitesse très régulière de l'appareil, en moyenne de 1.300 à 1.400 tours à la minute.

M. Poisson, comprenant tout l'intérêt que présente le concassage mécanique des noix de palme, a le souci constant d'apporter des améliorations à l'appareil qu'il fait actuellement fonctionner au

Dahomey. Il cherche notamment à obtenir un appareil simple, qui puisse être confié à des indigènes dans les villages. Il fait, en outre, porter ses recherches sur l'organe trieur des amandes, qui est le complément indispensable du concasseur.

L'adoption de ces appareils par les indigènes constituerait un pas sérieux dans la voie d'une meilleure exploitation des produits du palmier à huile. Il est certain qu'il ne faut pas compter sur l'initiative de nos populations noires pour accomplir ce progrès. Ce sera à l'Administration ou aux commerçants à chercher les moyens à adopter pour mettre ces machines à leur disposition. Il ne faudra d'ailleurs pas s'étonner si l'on a à lutter contre la puissance des vieilles habitudes. Dans certaines régions, notamment à la Côte d'Ivoire, les noix appartiennent aux femmes et les produits de la vente des amandes constituent pour elles des bénéfices personnels. Si l'introduction de concasseurs semble à cette partie de la population devoir faire disparaître cette coutume, nous avons pour combattre leur propagation un adversaire qui n'est pas négligeable.

Les méthodes améliorées d'extraction de l'huile de palme ou de préparation des palmistes, dont nous venons de donner un court aperçu, ne sont pas encore sorties de la période des essais et des tâtonnements. Mais, les études et les recherches qui sont faites à leur sujet, les tentatives qu'elles ont fait naître nous laissent espérer, malgré les imperfections que présentent encore certaines d'entre elles, qu'elles ne tarderont pas à prendre une large place dans l'exploitation de nos palmeraies. Des hommes d'initiative et d'action, ayant à cœur de faire œuvre utile aux colonies, ont leur attention fixée sur elles et leurs efforts ne peuvent manquer d'aboutir à une meilleure utilisation des richesses naturelles mises à notre disposition.

L'intérêt qu'elles présentent est de tout premier ordre. Les chiffres donnés plus haut au sujet des fruits du palmier à huile traités par les procédés indigènes et par les procédés améliorés montrent combien sont grandes les pertes d'huile résultant de l'application des premiers et, en outre, à ces pertes en quantité il faut ajouter la différence de qualité du produit obtenu. Quand les usines pour le traitement mécanique des fruits du palmier à huile se seront répandues, les indigènes, au lieu de s'astreindre au long travail de préparation de l'huile se dirigeront volontiers avec les fruits entiers, qu'il leur

aura suffi de récolter, vers l'usine qui, grâce à ses méthodes perfectionnées de traitement, pourra, tout en conservant par devers elle des bénéfices suffisants, les leur payer un prix assez élevé pour constituer une bonne rémunération de leurs peines. Les indigènes du Dahomey ont déjà parfaitement compris tous les avantages que présente cette manière de procéder : l'usine de Cotonou, dont nous avons parlé plus haut, sans faire aucune pression sur les cultivateurs des alentours, est d'une manière continue largement approvisionnée en fruits à traiter.

La question des concasseurs est non moins intéressante, si ce n'est même plus. Il suffit de parcourir les villages pour se rendre compte combien sont énormes les quantités de noix de palme restant inutilisées. M. DANIEL [1] a calculé que dans le Bas-Dahomey environ 4.600 tonnes d'amandes étaient perdues chaque année. Cette quantité varie d'ailleurs dans une assez grande proportion d'une année à l'autre : quand la vente de l'huile procure suffisamment d'argent à l'indigène, il ne s'astreint pas au long et pénible travail de casser beaucoup de noix. Les appareils mécaniques susceptibles de remplacer ce travail à la main, quand ils seront devenus suffisamment simples et pratiques pour pénétrer dans les villages noirs, inciteront les indigènes à moins négliger les noix de palme. Comme, d'autre part, ces appareils ne nécessiteront que de faibles dépenses comparativement aux frais d'installation des usines pour la préparation de l'huile, il est à croire que pour le traitement des palmistes les progrès à enregistrer seront plus rapides que pour l'extraction de l'huile.

Nos efforts doivent, par suite, se porter tout particulièrement sur ce côté de la question de l'exploitation du palmier à huile. Nous insisterons, d'ailleurs, de nouveau, sur ce point dans les conclusions de cette étude.

1. F. DANIEL, *ouvr. cité.*

CHAPITRE VIII

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES. CONCLUSIONS.

A. — Considérations économiques.

Le rôle que le palmier à huile remplit ou est susceptible de remplir dans la production agricole de l'Afrique occidentale peut être envisagé à deux points de vue :

1° Au point de vue entreprise par des Européens ;

2° Au point de vue exploitation par les indigènes.

a) *Le palmier à l'huile au point de vue entreprise par des Européens.* — A la côte occidentale d'Afrique, dans la presque totalité des régions favorables à la croissance du palmier à huile, celui-ci forme des peuplements, dont les uns sont exploités depuis longtemps par les indigènes et dont les autres n'ont encore reçu aucun commencement de mise en valeur. Il vient immédiatement à l'esprit, au lieu de songer à baser une entreprise sur l'établissement de plantations, de chercher à tirer parti des peuplements naturels existants restés sans utilisation jusqu'à ce jour.

En Afrique occidentale française, la plus grande partie des peuplements susceptibles de pouvoir être exploités avantageusement sont actuellement la propriété de collectivités ou d'individus et ne font pas partie du domaine de l'État. Au Dahomey, en Guinée, en Casamance, à moins d'aller dans quelques régions rares très éloignées des voies de communication, il semble qu'il serait difficile de trouver des palmeraies de quelque importance dont la colonie puisse disposer en vue de concessions. A la Côte d'Ivoire, la situation serait peut-être un peu différente. Mais, hâtons-nous d'ajouter que nous devons observer à ce sujet une grande réserve, n'ayant pas fait de la question une étude suffisamment approfondie.

Au point de vue auquel nous nous sommes placé, on peut classer les peuplements dans les deux catégories suivantes :

1° Peuplements situés dans des régions desservies par des voies

de communication et pourvues, en outre, d'une main-d'œuvre suffisante ;

2° Peuplements éloignés des voies de communication ou appartenant à des pays où la main-d'œuvre fait défaut.

L'exploitation des premiers peuplements est facile, mais d'après les considérations données plus haut, ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils pourront faire l'objet de concessions. Pour les acquérir il y aura lieu de s'adresser aux indigènes qui les détiennent.

Il sera, par suite, nécessaire de prévoir dans les frais d'installation le prix d'achat du peuplement.

Dans ce cas, l'entreprise sera grevée d'un fonds d'établissement qui peut être assez élevé, mais, par contre, les frais d'exploitation, par suite des facilités de transport et de la main-d'œuvre que l'on a à sa disposition, seront relativement réduits.

Parfois, de bonnes affaires peuvent être réalisées par l'achat de palmeraies aux indigènes. Il nous vient à la mémoire le cas d'une palmerie acquise au prix de 1.500 fr. par un commerçant de Grand-Popo (Dahomey) et qui rapporte à celui-ci en année moyenne comme revenu net un ponchon et demi d'huile, soit une valeur d'environ 250 fr.

Les peuplements de la deuxième catégorie sont situés dans des régions où il est possible d'obtenir des concessions. L'entreprise n'aura à supporter que la charge d'une faible redevance perçue par l'État, mais si le fonds d'établissement se trouve ainsi plus faible, par contre les frais d'exploitation seront plus élevés. Il y aura à tenir compte de transports coûteux ou des difficultés qui résulteront de l'insuffisance de la main-d'œuvre. D'une manière générale, les aléas seront plus grands que dans le premier cas. Les entreprises qui seront faites dans de semblables conditions ne pourront être considérées comme viables que si elles reposent sur des bases dont chacun des éléments aura été déterminé scrupuleusement et qui auront été étudiées avec le plus grand soin, dans tous leurs détails, sans en négliger aucun.

L'exploitation sous l'initiative d'Européens des peuplements de palmiers à huile, dans quelque région que ce soit, sera toujours faite avec le concours de la main-d'œuvre indigène.

La rémunération de celle-ci ne devra pas se faire autant que possible à la journée. Depuis que de toutes parts, en Afrique occidentale, des travaux publics sont en cours d'exécution, le prix de la

journée des manœuvres est trop élevé pour être adopté par une entreprise agricole, surtout si l'on tient compte du faible rendement d'une main-d'œuvre qui ne serait pas l'objet d'une surveillance de tous les instants, parfois difficile à exercer complètement dans les travaux agricoles, qui permettent rarement la concentration d'un grand nombre d'ouvriers sur un même point.

La main-d'œuvre devra être payée à la tâche, ou mieux encore sa rémunération pourra être établie par des contrats, auxquels il sera possible de donner les formes les plus variées. Cette dernière manière de procéder présentera d'appréciables avantages, surtout lorsque l'exploitation, ne pouvant être surveillée par le propriétaire, devra être abandonnée à un indigène.

La part de l'indigène qui fournira le travail pourra consister, par exemple, dans une partie des produits du palmier à huile, à laquelle on pourra joindre, en plus ou moins grande quantité, diverses marchandises, telles que pagnes, sacs de riz, bimbeloterie, etc.. On peut également lui réserver le produit des cultures faites dans les palmeraies. Ces quelques exemples suffisent à montrer que les combinaisons peuvent varier à l'infini.

Le palmeraie du prix d'achat de 1500 fr. citée plus haut est confiée à un indigène qui, pour le paiement des soins d'entretien qu'il lui donne, reçoit le tiers de l'huile produite et la totalité des amandes : aucune culture intercalaire n'est pratiquée dans la palmeraie.

Nous avons indiqué à plusieurs reprises au cours de cette étude les inconvénients que présentaient les méthodes indigènes de préparation des produits du palmier à huile et nous avons attiré l'attention sur les pertes élevées qui en résultaient. Les Européens qui se proposeront de mettre en valeur des peuplements d'Eloeis devront, par suite, autant que possible, avoir recours à des procédés améliorés, soit pour l'extraction de l'huile, soit pour le cassage des noyaux.

Si ces procédés n'ont pas encore reçu une sanction suffisante de la pratique, s'ils présentent encore quelques imperfections qui ont été un obstacle à leur propagation, ils sont cependant en progrès sensible par rapport aux méthodes indigènes et ils permettent mieux que celles-ci de tirer un bon parti des peuplements. C'est pourquoi leur emploi est tout indiqué lorsque l'exploitation de palmeraies est faite sous l'initiative d'Européens.

Par l'application de ces procédés améliorés, il est possible de concevoir l'extension de l'entreprise au traitement des fruits récoltés par les indigènes des alentours dans les palmeraies leur appartenant. Au lieu de procéder eux-mêmes aux longues manipulations qu'exigent l'extraction de l'huile et le cassage des noyaux, ils préféreront bien souvent porter les fruits entiers à l'usine d'à côté si le prix qui leur est offert leur paraît suffisant. Une entreprise industrielle viendra ainsi se greffer sur l'exploitation agricole proprement dite ; elle la complètera et, de cet ensemble, peut résulter une affaire donnant de gros dividendes.

En somme, l'exploitation des peuplements de palmiers à huile considérée au point de vue du placement de capitaux mérite de fixer l'attention.

Notamment, beaucoup de maisons de commerce, déjà établies sur place, ayant une connaissance approfondie de la situation générale du pays, disposant du temps nécessaire pour étudier sans hâte toutes les conditions de l'installation, pourraient probablement y trouver à réaliser une entreprise avantageuse. Il faut également ajouter en faveur de celle-ci, que les palmiers étant en production, les capitaux engagés seraient immédiatement rémunérés, ce qui n'est malheureusement pas le cas pour la plupart des entreprises agricoles, dans lesquelles il s'écoule le plus souvent une longue période d'attente avant de pouvoir toucher les premiers revenus.

La création de plantations de palmiers à huile ne présenterait pas les mêmes avantages que l'exploitation des peuplements naturels. On se trouverait, en particulier, dans le cas précité d'une culture ne donnant des bénéfices qu'à longue échéance. Nous savons que le palmier à huile ne commence à produire qu'au bout de plusieurs années et que la pleine production ne survient que vers la 12e ou la 15e année, parfois même plus tard. C'est parce que cette particularité a été méconnue qu'une plantation d'Elœis faite au Gabon, dans les environs de Libreville, il y a une vingtaine d'années, a dû être abandonnée.

Pour l'établissement d'une plantation, il y a lieu de prévoir des dépenses relativement élevées. Nous ne donnons ici aucun aperçu sur ces dépenses, car la question ne présente qu'un intérêt secondaire. On pourra, d'ailleurs, s'en faire une idée, d'après le décompte des frais d'installation d'une plantation de cocotiers qui figurera dans notre étude de ce palmier.

Pour diminuer ce capital de premier établissement, il serait peut-être possible d'avoir recours à un mode d'association du capital et du travail analogue à celui qui a été en usage en Tunisie pour la création d'une grande partie des olivettes des environs de Sfax. La plupart des oliviers de cette région ont été plantés grâce à un contrat dit de « m'rharça », par lequel se trouvent liés entre eux, d'une part, le propriétaire qui fournit la terre et les avances nécessaires pour la mise en valeur, et, d'autre part, l'indigène ou « m'rharci », auquel incombe toute la charge de la plantation. Lorsque les produits de celle-ci arrivent à payer les frais d'entretien, le partage de l'olivette créée a lieu par moitié, et, en outre, le m'rharci rembourse les avances faites par le propriétaire, soit en argent, soit en nature, c'est-à-dire en oliviers pris sur sa part. L'adoption pour les plantations de palmiers à huile d'un contrat d'association basé sur le même principe présenterait certainement des avantages.

On pourrait probablement faire entrer en ligne de compte les cultures intercalaires faites entre les palmiers. Tout d'abord, les cultures vivrières ne sont pas négligeables. Parmi celles-ci, le manioc, notamment, occupe une large place, qu'il y aurait plutôt lieu de restreindre que d'accroître dans les palmeraies, étant donné l'épuisement du sol que provoque cette plante. Les cultures fournissant des produits d'exportation seraient également à envisager. Sans parler de la précédente, dont l'extension en Afrique occidentale en vue d'une utilisation industrielle en Europe n'est peut-être qu'une affaire de jours, il en est plusieurs qui ne doivent pas être perdues de vue. Le maïs, l'arachide, le sésame sont notamment parmi celles-là. Peut-être le cacaoyer, dans certaines parties humides, pourrait être cultivé à l'ombre des palmiers. Nous ne pouvons ici que signaler la question sans donner des développements qui n'ont pas place dans ce travail.

Il nous reste pour terminer cet aperçu sur le rôle que peut jouer le palmier à huile au point de vue entreprise par des Européens à mettre en évidence, par quelques considérations sur les rendements de cet arbre, l'intérêt qu'il présente à ce point de vue.

Nous avons fixé au minimum à 4 kilogs d'huile et 8 kilogs d'amandes la production annuelle d'un palmier à huile, placé dans des conditions moyennes de végétation. Nous avons vu, en outre, que dans les peuplements naturels du Dahomey le nombre de pieds

par hectare était compris entre 82 et 174 et nous avons indiqué que dans les plantations une bonne distance à observer entre les pieds était celle de 8 m., correspondant à 156 arbres à l'hectare. En prenant comme moyenne du nombre d'arbres pour cette unité de surface le nombre de 125, la production annuelle d'un hectare de palmiers serait de 500 kilogs d'huile et de 1.000 kilogs de palmistes, soit aux prix moyens de 40 fr. les 100 kilogs d'huile et de 20 fr. les 100 kilogs d'amandes, un revenu brut à l'hectare de $5 \times 40 + 10 \times 20 = 400$ fr.

Nous avons pris pour calculer ce revenu des chiffres faibles. Nous pouvons, par suite, admettre sans crainte d'erreur, qu'un hectare de palmiers à huile peut donner bon an mal an par la vente des produits qu'il fournit une somme minimum de 400 fr. et, dans cette somme, n'est pas compris le produit des cultures accessoires faites dans les palmeraies. Une faible diminution est à faire subir à ce revenu brut pour avoir le bénéfice net ; les dépenses à prévoir sont relativement faibles, surtout si l'on se trouve en présence de l'exploitation d'un peuplement naturel.

La culture de l'olivier, qui est très prospère dans certaines régions de l'Algérie et de la Tunisie, n'est certainement pas aussi avantageuse. Par exemple, en Tunisie, dans les vastes olivettes qui entourent Sfax, on admet qu'un olivier en pleine production, âgé par suite de près de 20 ans, donne annuellement en moyenne 12 à 15 litres d'huile, soit à 1 fr. 80 le litre, une somme de 9 fr. 60 à 12 fr. Prenons comme moyenne le chiffre fort de 12 fr. A 20 arbres par hectare, le revenu brut pour cette surface est de 240 fr. Il y a à déduire de ce nombre pour avoir le revenu net, les frais d'entretien de la plantation, il est vrai pas très élevés, les frais de cueillette, les frais de fabrication de l'huile. Il apparaît ainsi nettement que la culture de l'olivier doit être bien moins rémunératrice que l'exploitation du palmier à huile.

b) *Le palmier à huile au point de vue exploitation par les indigènes.* Le palmier à huile joue un rôle des plus importants dans l'existence des indigènes. Sans parler des usages variés que trouvent ses diverses parties et de la boisson qu'il fournit, l'huile extraite de ses fruits occupe une large place dans l'alimentation des populations de l'Afrique occidentale.

Dans les pays à palmiers à huile, toute la cuisine noire se fait

à l'huile de palme. M. Daniel estime qu'un indigène emploie pour sa nourriture en moyenne 80 grammes d'huile par jour.

Il s'en enduit également le corps pour se garantir de la morsure des rayons de soleil et s'en sert dans divers usages de la vie courante.

M. Daniel fixe ainsi qu'il suit la consommation journalière d'huile d'un indigène :

Pour sa nourriture, 80 grammes ;
Pour s'enduire le corps, 50 grammes ;
Pour usages divers, 50 grammes,

soit, au total, 180 grammes d'huile par jour ou 66 kilogs pour une année [1].

En admettant, ainsi que l'a fait cet auteur, que la population du Bas-Dahomey soit d'environ 600.000 habitants, et en prenant comme chiffre de la consommation annuelle d'huile d'un indigène le chiffre rond de 60 kilogs, la consommation locale d'huile monte à 36.000 tonnes, soit, d'après les tableaux d'exportation donnés dans un chapitre précédent, environ 4 fois la quantité moyenne exportée.

Une consommation très élevée d'huile de palme pourrait être également constatée dans les autres colonies de la côte occidentale d'Afrique. Pour la Côte d'Ivoire, par exemple, il semble que l'on puisse fixer à au moins 5.000 tonnes l'huile qui est utilisée dans la préparation du « foutou » le mets ordinaire des habitants de cette colonie.

A côté des divers besoins des indigènes que le palmier à huile permet de satisfaire sur place, cet arbre fournit, en outre, des denrées d'exportation qui, par l'argent qu'elles procurent aux populations noires, placent celles-ci dans d'excellentes conditions d'existence. Les statistiques d'exportation nous ont montré que pour l'ensemble de l'Afrique occidentale française, c'est près de 12 millions de francs qui sont mis chaque année entre leurs mains par la vente de l'huile et des amandes de palme. Le Dahomey à lui seul entre dans ce chiffre pour environ 9 millions.

Nous avons indiqué plus haut les bénéfices qu'un hectare de palmiers à huile est susceptible de donner. Si l'on défalque la quantité d'huile conservée par l'indigène en vue de son alimen-

1. J. Daniel, Ouvr. cité.

tation, soit, d'après des chiffres cités plus haut, environ les quatre cinquièmes de la production, il reste encore comme argent disponible une somme d'environ 250 fr. par hectare. Si l'on tient compte de ce que les cultures vivrières faites dans les palmeraies assurent en grande partie, avec l'aide de l'huile produite la nourriture des indigènes et si l'on se souvient que ces derniers n'ont que des dépenses minimes à faire pour se vêtir, pour se loger et pour satisfaire les divers autres besoins matériels de l'existence, on comprendra facilement qu'ils se trouvent dans une situation privilégiée.

Les ressources que la nature met à leur disposition sont même en excès puisqu'ils laissent perdre chaque année de grandes quantités d'amandes que quelques efforts leur permettraient de transformer en argent.

Les considérations précédentes font comprendre l'indifférence des indigènes à l'égard des recommandations, des encouragements même, que nous leur prodiguons en vue de les amener à améliorer leur production. Ayant sous la main, sans peine pour l'obtenir, tout ce qui leur est nécessaire pour vivre, ils ne voient pas pourquoi ils travailleraient pour améliorer une existence, qui leur paraît suffisamment agréable.

Un autre fait qu'il y a également lieu de mettre en évidence, c'est la possibilité pour une population dense de vivre dans les régions à palmiers à huile, où elle trouvera facilement de quoi assurer son existence. C'est surtout dans ces régions riches que doivent être faits de grands efforts pour favoriser l'accroissement de la population.

En somme, les pays à palmiers à huile nous apparaissent comme des contrées d'un grand avenir et que l'on peut espérer voir se maintenir dans un état durable de prospérité.

B. — **Conclusions**.

Des diverses considérations développées au cours de cette étude sur le palmier à huile en Afrique occidentale française, il résulte que cet arbre constitue pour cette partie de notre domaine colonial une source de richesse des plus importantes.

Elle est importante à la fois par les *ressources qu'elle fournit aux populations indigènes* et par le *champ d'action qu'elle offre à l'activité européenne.*

Il est de notre devoir de chercher à assurer sa *conservation* et, en outre, il est du plus grand intérêt de la rendre aussi *productive* que possible.

Nous poursuivrons le premier but en *améliorant les soins d'entretien donnés aux palmeraies*, en *limitant le plus possible les feux de brousse* et en *appliquant rigoureusement les mesures propres à empêcher les abatages d'arbres.*

Nous accroîtrons sa production, tout d'abord indirectement, en évitant la dépréciation des produits par une surveillance active sur leur qualité, ce qui conduit à la *répression des fraudes* et, ensuite, d'une façon plus directe, en *recherchant les meilleures variétés à propager*, en *améliorant les méthodes actuelles de préparation de l'huile* et, enfin, et surtout, en *faisant adopter par les indigènes des appareils mécaniques pour le cassage des noyaux*, ce qui aurait pour résultat de livrer au commerce les grosses quantités d'amandes perdues jusqu'à ce jour.

Nous avons mis en évidence les bons résultats que l'on peut espérer obtenir par la répression des fraudes. Il n'est pas douteux que c'est seulement en livrant des produits sur la pureté desquels on puisse compter que l'on parviendra à avoir la confiance des acheteurs et à bénéficier de cours restant constamment avantageux.

Nous avons indiqué à la fin du chapitre II tout l'intérêt qu'il y a à connaître parfaitement les qualités respectives des diverses variétés afin de pouvoir recommander pour un milieu donné une variété qui lui soit bien adaptée et qui y donne le maximum de bénéfices. Un gros élément de succès dans les entreprises agricoles est de s'adresser pour chaque situation particulière dans laquelle on se trouve aux variétés de plantes les plus productives et ayant le plus d'affinité pour la situation envisagée.

En ce qui concerne les sortes de palmier à huile, nous avons dit que le premier point à élucider est de faire disparaître l'indécision qui existe au sujet de la reproduction des formes rencontrées par le semis avec tous leurs caractères et d'étudier en même temps les qualités de chacune de ces formes. La documentation réunie à ce sujet, qui n'est pas assez étendue pour fournir des conclusions définitives et qui, par suite, devra être complétée par de nouvelles observations, nous a conduit cependant à placer au premier rang deux formes du Dahomey particulièrement intéressantes, le degba-

koun et le votchi, la première riche à la fois en huile de palme et en palmiste, la seconde ayant des qualités toutes spéciales au point de vue du premier produit. Si ces formes ne sont pas fixées, il y a lieu de chercher à les fixer et, d'autre part, on doit s'efforcer d'accentuer par une sélection méthodique, les caractères qui constituent leur supériorité, tenter d'obtenir, par exemple, une variété degbakoun ayant une pulpe épaisse, une amande développée entourée d'une coque très mince se brisant sous le moindre choc et une variété votchi à fruits entièrement pulpeux très avantageux pour la préparation de l'huile de palme.

Mais des recherches de cette nature sont longues, ingrates au début et elles demandent à être poursuivies avec beaucoup de persévérance et d'unité de vues. C'est à l'Administration qu'elles incombent et elles doivent être entreprises dans des palmeraies d'expériences établies en application d'un programme d'études mûrement réfléchi et englobant l'ensemble des questions que nous avons mentionnées au cours de ce travail sur le palmier à huile. Ces palmeraies seront suivies au jour le jour pendant de longues années, car ce n'est pas du jour au lendemain qu'il faut espérer obtenir des conclusions précises. Mais, malgré ces inconvénients, il serait regrettable de reculer ces études, dont les résultats peuvent avoir la plus heureuse influence sur le développement d'une production dont on connaît toute l'importance pour l'Afrique occidentale française.

L'amélioration des méthodes indigènes de préparation de l'huile de palme semble également susceptible de provoquer un accroissement sensible de cette production. Mais cette amélioration ne peut être que très lente. Les procédés perfectionnés d'extraction de l'huile de palme ne se répandront que sous l'initiative d'Européens ; ils ne sont pas à la portée des indigènes, qui forment la masse des producteurs.

Il faut espérer obtenir de meilleurs résultats par l'emploi d'appareils mécaniques pour le cassage des noyaux. Cette dernière question nous paraît présenter un très grand intérêt et elle doit être à l'heure actuelle l'objet de toutes nos préoccupations.

Nous avons montré les imperfections des appareils préconisés pour cet usage. Il y aurait donc lieu, tout d'abord, d'encourager les constructeurs à porter leurs efforts vers l'amélioration de ces machines. Les expositions fournissent l'occasion d'attirer leur

attention à ce sujet et, en outre, par des concours avec récompenses assez élevées pour qu'il n'y ait pas désintéressement, on parviendrait à faire naître une émulation qui aboutirait probablement à bref délai à la construction d'appareils donnant toute satisfaction.

Ce résultat obtenu, il serait ensuite nécessaire de se préoccuper des moyens à employer pour mettre ces appareils à la disposition des populations noires. Les maisons de commerce, grâce à des contrats passés avec les indigènes, et dont les principales clauses sont faciles à concevoir, pourraient faire beaucoup dans cette voie. L'administration également aurait une large place à prendre dans cette entreprise. Des appareils seraient, par exemple, achetés par ses soins et cédés aux villages, à charge pour ceux-ci d'en rembourser la valeur en un certain nombre d'annuités, ce qui leur serait facile, étant donné l'augmentation de la production d'amandes.

Nous avons indiqué dans notre *étude sur l'arachide en Afrique occidentale française*[1] les services que peuvent rendre à nos populations noires les *sociétés indigènes de prévoyance, de secours et de prêts mutuels*. Si leur intérêt pour les habitants des pays à palmiers à huile, qui sont dans une situation moins précaire que les indigènes du Sénégal, n'apparait pas aussi nettement que pour ces derniers, il n'en est pas moins vrai que là encore l'institution de prévoyance a un rôle des plus utiles à jouer. Notamment, au point de vue de l'amélioration des méthodes d'exploitation du sol, elle peut permettre d'obtenir de bons résultats. Par elle, il serait en particulier possible de donner aux indigènes les moyens d'acquérir des concasseurs de noyaux de palme.

Enfin, il nous paraît inutile d'indiquer que c'est surtout par l'amélioration des voies de communication que l'on parviendra à donner une forte impulsion à l'exploitation des peuplements de palmiers à huile : c'est là une vérité d'ordre général et qui s'applique à la mise en valeur des ressources naturelles de tous les pays neufs.

En tout cas, n'oublions pas que c'est grâce au palmier à huile qu'une grande partie de notre empire de l'ouest africain est dans une situation des plus prospères et, par conséquent, nous ne devons à aucun instant nous désintéresser même des plus petites questions concernant l'exploitation de cet arbre.

1. J. Adam. Les plantes oléifères de l'Afrique occidentale française. I. *L'arachide*. Culture, produits, commerce, amélioration de la production. Lib. Challamel, Paris, 1908.

TABLEAUX

DIAGRAMMES

CARTES

FIGURES

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE Ier

HABITAT

CHAPITRE II

DESCRIPTION SOMMAIRE. — VARIÉTÉS

CHAPITRE III

CONDITIONS DE VÉGÉTATION

CHAPITRE IV

CULTURE

CHAPITRE V

PRODUITS

CHAPITRE VI

COMMERCE

CHAPITRE VII

CONSERVATION DES PALMERAIES
AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION

CHAPITRE VIII

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES
CONCLUSIONS

15°

DAK

5°



CARTE D'ENSEMBLE
DE LA RÉPARTITION DU PALMIER A HUILE
dans l'Afrique occidentale française.
Echelle 1/4 000 000e
Chemins de fer en exploitation
en construction
Limite de l'aire géographique du palmier à huile.
Regions riches en palmiers.
St Louis
Dagana
Podar
Richard Toll
FOUTA
Longa
Matam
CAYOR
SÉNÉGAL
Tivaouane
Thies
DAKAR
BAOL
FERLO
SINE
Kaolack
SALOUM
Bakel
Kayes
Bafoulabé
Bathurst
GAMBIE
BONDOU
BAMBOUK
TENDA
CASAMANCE
Sedhiou
Ziguinchor
Carabane
GUINÉE
PORTUGAISE
Boulam
COGNAGUI
GUINÉE
Labé
FOUTA-DJALON
Ditinn
Timbo
Boké
FRANÇAISE
Boffa
Dubréka
Konakry
Kindia
KOKOUNIA
Farana
SANKARAN
Kankan
Kouroussa
Siguiri
Kita
Bamako
NIGER FL
HAUT SÉNÉGAL ET NIGER
Tombouctou
MACINA
Bandiagara
Djene
Segou Sikoro
YATENGA
Kouri
Koutiala
Ouaghadougou
MOSSI
Bougouni
OUASSOULOU
Sikasso
Bobo-Dioulasso
KÉNÉDOUGOU
GOUROUNSI
LOBI
Gaoua
Zinder
Say
Fada N'Gourma
GOURMA
Kankobiri
Kandi
Karimama
Ilo
Boussa
Nikki
Djougou
Parakou
DAHOMEY
Ilorin
Ibadan
LAGOS
Abeokouta
Abomey
Porto-Novo
Kotonou
Ouidah
Gd Popo
Lomé
Togo
TOGO
Bismarckbourg
Accra
Cape Coast
Axim
GOLD COAST
Koumassi
Assinie
Gd Bassam
Abidjan
Bingerville
ATTIE
Alepe
EBRIE
Gd Lahou
Tiassalé
Toumodi
Assikasso
Bondoukou
Dabakhala
Bouna
Kong
Koroko
COTE D'IVOIRE
BAOULÉ
Séguéla
Touba
Odienné
Beyla
KOURANKO
Kissidougou
Forecariah
SIERRA LEONE
Free-Town
I Sherbro
RÉPUBLIQUE DE LIBÉRIA
Monrovia
Côte de Krou
Cap Palmas
San Pedro
Sassandra

